www.elflash.com

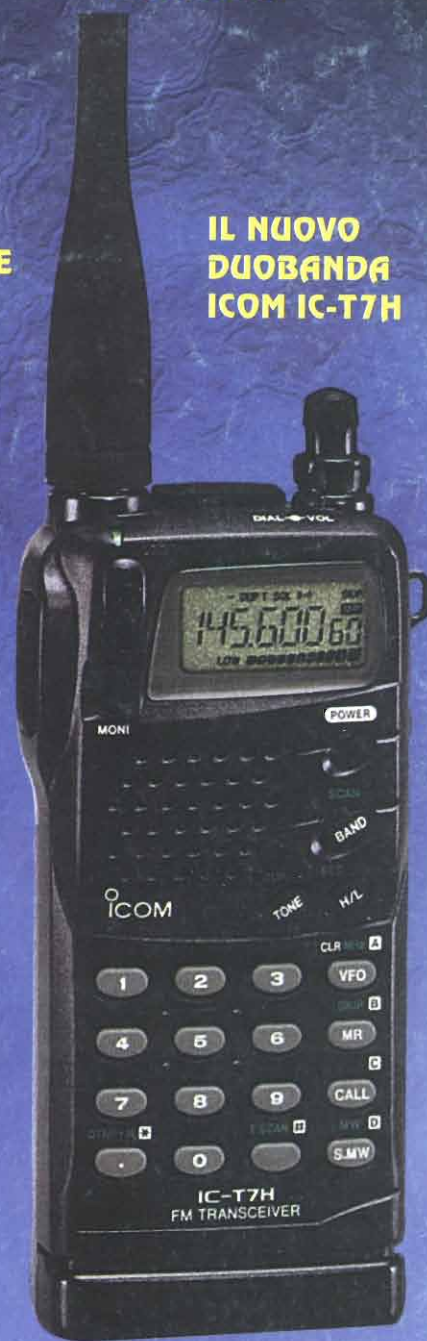
ELETTRONICA FLASH

n° 178 - dicembre 1998
lit. 8.500

Soc. Edit. FELSINEA S.r.L. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. in A.P. - 45% - art.2 - comma 20/b Legge n°662/96 - Filiale di Bologna - ISSN 1124-8912

ANALIZZATORE TV SATELLITE

IL NUOVO DUOBANDA ICOM IC-T7H

ARIA DI CASA NOSTRA: E-PRC/1

ed ancora:
Caricabatteria auto per cellulari - Scanner rotante per LASER - RTTY & FAX - Controller per 4 passo-passo - Effetto coro - La banana moderna: l'RV2/11 - Gadget di Natale - ecc. ecc.

inoltre: INDICE GENERALE DEL 1998

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051/382972-382757** fax **051/380835** BBS **051/6130888** (dalle 24 alle 9)
URL: **www.elflash.com** – E-mail: **elflash@tin.it**

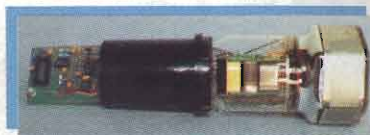
Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 121/H - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amministrazione: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051382972 - 051382757 / fax. 051380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000	£ 18.000
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000	£ 95.000
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409, oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

nel prossimo numero...

Rivelatori di radiazioni

Uno sguardo d'insieme all'affollato mondo dei rivelatori di radiazioni basta per capire che non esistono solo i geiger.

Quasi un lettore CD

40 anni fa i CD erano forse solo un'idea, ma era l'epoca dei mitici 45 giri e dei juke-box.

Vibration meter a LED

Nessuno vi crede quando sostenete che i muratori del piano di sopra vi portano in casa in terremoto? Un vibration meter è proprio quello che ci vuole.

... e tanto altro ancora!

ELETTRONICA FLASH

INDICE INSERZIONISTI DICEMBRE 1998

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs. recapito e spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.

Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.

Desidero ricevere: ☐ Vs. Catalogo ☐ Vs Listino
☐ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA antifurti converter DC/DC-DC/AC Strumentazione, etc.

DOMESTICA antifurti circuiti di contollo illuminotecnica, etc.

COMPONENTI novità applicazioni data sheet, etc.

DIGITALE hardware schede acquisizione microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE automazioni servocontrolli gadget, etc.

HI-FI & B.F. amplificatori effetti musicali diffusori, etc.

HOBBY & GAMES effetti discoteca modellismo fotografia, etc.

LABORATORIO alimentatori strumentazione progettazione, etc.

MEDICALI magnetostimolatori stimolatori muscolari depilaztori, etc.

PROVE & MODIFICHE prove di laboratorio modifiche e migliorie di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO antenne, normative ricetrasmettitori packet, etc.

RECENSIONE LIBRI lettura e recensione di testi scolastici e divulgativi recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE rubrica per OM e per i CB schede, piacere di saperlo richieste & proposte, etc.

SATELLITI meteorologici radioamatoriali e televisivi parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO radio da collezione ricetrasmettitori ex militari strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE effetti speciali interfaccie nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Dicembre 1998

Anno 16° - n°178

RUBRICHE FISSE

tro Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Buone Feste e l'augurio di un anno colmo di sogni realizzati, carissimo. Inizio subito con questo mio personale augurio, anziché farlo in chiusura di lettera come si è soliti fare. È banale fare come fanno tutti.

Con il mese corrente "dicembre" inizia per questa tua Rivista il suo 16° anno di pubblicazione e allora alziamo idealmente il calice e con un triplice "URRÀ" auguriamole lunga vita, anche perché fino ad oggi ha dimostrato ottima salute e di anno in anno è cresciuta con costante miglioramento, nella cultura, negli argomenti sempre più originali e d'avanguardia.

Sempre attenta osservatrice delle rotte suggerite dai suoi Lettori, nei limiti delle sue possibilità si è evoluta nella veste e nei temi che il suo nome stesso dichiara, dimostrando di avere carattere, sensibilità, serietà e quello che più conta, onestà verso chi la legge. Non si è fatta mai bella col "riciclaggio" dall'estero e non, ma usando sempre le proprie energie, grazie al sempre più numeroso, oserei dire esercito, delle più qualificate penne di collaboratori nazionali, ammirate e giudicate anche dalla stampa estera degne di tale nome.

Nel bailamme della stampa che oggi invade il mercato editoriale e così le edicole, non è facile conquistarsi uno spazio, una preferenza, senza poi considerare la consuetudine acquisita da certi lettori nel corso degli anni che, pur mugugnando, vivono nostalgicamente della gloria del passato. Ma questa tua Rivista, accompagnata dal motto "leggerla è diffonderla" e grazie alle qualità già citate, ha saputo farsi largo.

"Non hai bisogno di dirmi tutto questo, lo so!" tu mi dici.

Scusami, ma che posso farci? Sono come quel genitore il cui figlio è tutto per lui e ne esalta le qualità ed i pregi, e allora, senza indugiare oltre, passo in breve ad altri argomenti anche se quanto ho detto, essendo la fine di un anno, ha voluto essere, forse, solo un bilancio.

Come sempre, mentre ti scrivo, siamo nella prima decade del mese precedente la messa in stampa e non posso quindi riferirti l'esito della premiazione che avverrà il 5 p.v. ne quanto mi verrà suggerito dai miei sentimenti, quando dovrò presentare ai genitori del nostro comune amico Radatti colui che riteniamo si sia meritato la targa d'argento in sua memoria ne, tantomeno, quanto dirò al vincitore.

In gennaio sarò più preciso, magari accompagnandomi anche con un breve servizio fotografico. Ho anticipato questo perché non è detto che tu possa essere presente alla Premiazione in occasione della Mostra che si terrà in quel di Forlì.

Ti dirò che sono piuttosto lusingato del discreto successo che andiamo giornalmente riscontrando del nostro sito in Internet grazie alla operosità di mio figlio Fabrizio che lo segue giornalmente inserendo gli annunci che ci pervengono del Mercatino Postelefonico e la posta E-mail.

Un servizio gratuito simile mi dici dove lo trovi?

Purtroppo oggi giorno non tutti i Lettori sono armati di un simile strumento, ma conoscendo i Lettori, presto sapranno come fare, ovvero suoneranno il campanello a qualche loro amico espertissimo nel campo.

Hai visto la nostra pagina web "elflash.com/cafe.htm"? Vi sono Collaboratori con tanto di foto, che si sono resi disponibili direttamente per una consulenza on-line nel settore, e a cui il lettore può liberamente rivolgersi, senza dover attendere una risposta postale.

E i C.S. dei progetti realizzati dagli autori? (non da ditte mestieranti).

Anche questi oltre che pubblicati nella Rivista, si possono prelevare dal sito Internet alla pagina "elflash.com/stampati.htm".

Questi sono segni evidenti che la tua Rivista non dorme sugli allori, quindi sostienila con un tuo segno tangibile, ABBONATI, noi non fingiamo di farti un regalo facendotelo pagare, lo sconto te lo lasciamo in tasca per essere speso come desideri tu e da parte nostra hai solo fatti concreti, visibili.

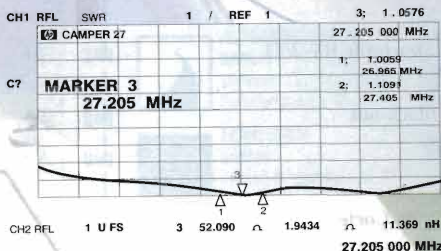
E con questo è tutto, ancora auguri e un presto leggerci, ciao.

27

ANTENNA CHE NON RICHIEDE PIANO DI MASSA - freq. 27 MHz

Questa antenna è costruita con il principio delle nautiche, ed è quindi nata per risolvere i problemi di funzionamento dell' antenna veicolare su mezzi privi di massa metallica, particolarmente indicata quindi per camper, roulottes, camion e automezzi in genere con cabina, o rialzi, o spoiler in fiberglass e materiale plastico.

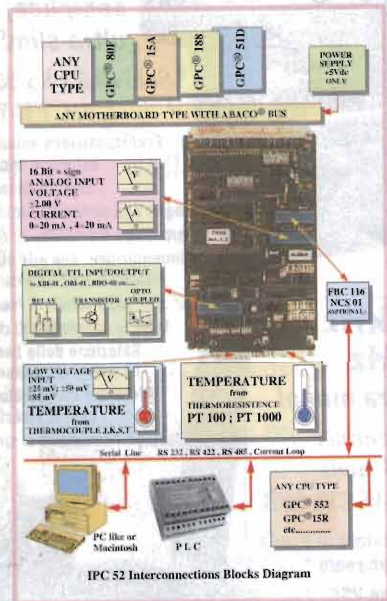
CH1 RFL SWR 1 / REF 1
CAMPER 27
3; 1.0576
27.205 000 MHz
1; 1.0059
26.965 MHz
2; 1.1091
27.405 MHz
C?
MARKER 3
27.205 MHz
CH2 RFL 1 U FS 3 52.090 Ω 1.9434 Ω 11.369 nH
27.205 000 MHz

FREQUENZA: *27 MHz*
IMPEDENZA: *50 Ohm*
SWR: **1.1 CENTRO BANDA**
POTENZA MASSIMA: *100 W* p.e.p.
FORO DI MONTAGGIO: *16 mm*
STILO *IN FIBERGLASS ALTO mt. 0.80* CIRCA
BULLONERIA *INOX*
ALTEZZA TOTALE: *mt. 1* CIRCA

SIGMA ANTENNE SRL Via Leopardi, 33
46047 S. Antonio Mantova (Italy)
Tel. (0376) 398667 Telefax 0376 / 399691
E-mail: sigma@sigmaantenne.it
http://www.sigmaantenne.com
http://www.sigmaantenne.it

Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede professionali -abaco-®

ICC-11

Compilatore C per 68HC11 in ambiente Windows. Non lasciatevi ingannare dal basso prezzo. Le prestazioni sono paragonabili a quelle dei compilatori con costi notevolmente superiori. Se occorre abbinarlo ad un Remote Debugger la scelta ottimale è il NoICE-11. Se invece serve dell'hardware affidabile ed economico date un'occhiata alla GPC® 11 o alla GPC® 114.

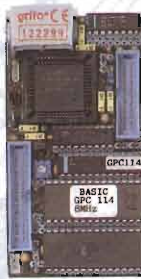
IPC 52 Interconnections Blocks Diagram

IPC 52

Questa periferica intelligente acquisisce 24 indipendenti linee analogiche. 8 sonde PT100 o PT1000; 8 Termocoppie del tipo J, K, S, T oppure segnali analogici con 3 indipendenti range settabili da software; 8 ingressi analogici con ingresso ±2 Vdc o 4÷20mA. La sezione A/D ha una risoluzione di 16 bit più segno e riesce a garantire la risoluzione di 0,1°C in tutto il range di misura della temperatura. 32K RAM locali per operazioni di Data-Logging; Buzzer; 16 linee TTL di I/O; 5 od 8 conversioni secondo. Possibilità di connettere in rete fino a 127 IPC 52 tramite la linea seriale incorporata. Pilotaggio tramite il BUS Abaco® oppure tramite la linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current-Loop. Si può facilmente pilotare con un normale PLC o PC. Unica alimentazione a 5Vdc.

QTP 16
Quick Terminal Panel 16 tasti

Pannello Operatore, a basso costo, con contenitore standard DIN da 96x192 mm. Disponibile con display LCD Retroilluminato o Fluorescente nei formati 2x20 o 4x20 caratteri; Tastiera da 16 tasti; comunicazione in RS 232, RS 422 o Current Loop; Buzzer; E² in grado di contenere fino a 100 messaggi; 4 ingressi optoisolati, acquisibili tramite la linea seriale ed in grado di rappresentare autonomamente 16 diversi messaggi.

GPC® 114

68HC11A1 con quarzo da 8MHZ; 32K RAM; 2 zoccoli per 32K EPROM e 32K RAM, EPROM, od EEPROM; E² interna alla CPU; RTC con batteria al Litio; connettore batteria al Litio esterna; 8 linee A/D; 10 I/O; RS 232 o 422-485; Connettore di espansione per Abaco® I/O BUS; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Può essere montata in Piggy-Back sul Vs. circuito oppure si può affiancare direttamente nello stesso contenitore da Barra DIN come nel caso delle ZBR xxx; ZBT xxx; ABB 05; ecc.

T-EMU52

Economico ma potentissimo In Circuit Emulator per MCS51/52. Finalmente alla portata di tutti un pratico emulatore per uno dei più diffusi microcontrollori. Possibilità di Single-Step; Breakpoint; Real-Time ecc. Si connette alla porta parallela del PC.

C Compiler HTC

Potentissimo Compilatore C, ANSI/ISO, standard. Floatting point e funzioni matematiche; pacchetto completo di assembler, linker, ed altri tools; gestione completa degli interrupt; Remote debugger simbolico per un facile debugging del vostro hardware. Disponibile per: fam. 8051; 51XA; Z80, Z180 e derivati; 68HC11, 6801, 6301; 6805, 68HC05, 6305; 8086, 80188, 80186, 80286 ecc.; fam. 68K; 8096, 80C196; H8/300; 6809, 6309; PIC.

CD Vol 1 **Il solo CD dedicato ai microcontrollori. Centinaia di listati** di programmi, pinout, utility, descrizione dei chips per i più popolari µP quali 8051, 8952, 80553, PIC, 68K, 68HC11, H8, Z8, ecc.

GPC® R94

Nuovo controllore della Serie M completo di contenitore per barra ad Omega. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 9 ingressi optoisolati e 4 Relay di uscite da 5A; LED di visualizzazione dello stato delle I/O; linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current Loop; Orologio con batteria al Litio e RAM tamponata; E² seriale; alimentatore switching incorporato; CPU 89C2051 con 2K di FLASH. Per il tool di sviluppo software il BASCOM LT rappresenta la scelta ottimale. Disponibile anche nella versione Telecontrollo; si gestisce direttamente dalla seriale del PC. Fornito con una completa collezione di esempi applicativi.

BXC-51

Potente Compilatore BASIC, per uso professionale, per la fam. 51. Accetta come sorgente quanto generato da MCS BASIC-52 (elenco dei comandi e descrizione nel ns. Web) e ne incrementa le prestazioni di mediamente 50 volte. Completo supporto del Floating-Point e delle istruzioni speciali aggiunte nelle versioni per le schede del ns. carteggio. Ideale per programmi di una certa complessità e dimensione. Genera un sorgente Assembler su cui è possibile intervenire. Completo di Cross-Assembler

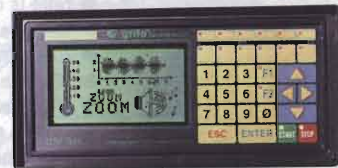
S4 Programmatore
Portatile di EPROM, FLASH, GAL, EEPROM e MONOCHIPS

Programma fino alle 16Mbits. Fornito con Pod per RAM-ROM Emulator. Alimentatore da rete o tramite accumulatori incorporati. Comando locale tramite tastiera e display oppure tramite collegamento in RS232 ad un personal.

GPC® 552
General Purpose Controller 80C552

Non occorre sistema di sviluppo. Potente BASIC-552 compatibile MCS 52 BASIC e Compilatore BXC-51. Programmatore incorporato. Quarzo da 22 MHz; 44 I/O TTL; 2 PWM; Counter; Timer; 8 linee A/D da 10 bits; I²C-BUS; 32K RAM, 32K EPROM, 32K EEPROM; RTC; Serial EEPROM; 2 linee seriali; pilota direttamente Display LCD e tastiera tipo QTP-24P; Alimentatore incorporato; ecc. Può lavorare in BASIC, C, Assembler, ecc.

PREPROM-03
GANG-PROGRAMMER

per EPROM, FLASH, EEPROM. La sezione Master funziona come Programmatore Universale con caratteristiche analoghe al PREPROM-02. Tramite opportuni adapter opzionali é infatti possibile programmare GAL, µP, E² seriali, ecc. Completo di software, alimentatore esterno e cavo per porta parallela del PC.

QTP G26
Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore professionale, IP65, con display LCD retroilluminato. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafico da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali e CAN Controller galvanicamente isolate. Tasche di personalizzazione per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato.

40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6
Tel. 051-892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661
E-mail: grifo@grifo.it - Web sites: http://www.grifo.it - http://www.grifo.com

IT98.2

Spin electronic instruments

SPIN di Marco Bruno
via S.Luigi, 27
10043 Orbassano (TO)

Tel. 011 903 8866
Fax 011 903 8960
www.spin-it.com

Offerte Inverno '98-'99

HP141T - Analizzatore di spettro - Frequenza da 20Hz a 43GHz. Disponibile con cassetti 8552B, 8553B, 8554B, 8555A, 8556A, 8444A, 8445B.
INTERFACCIABILE A PC (SPIN SAIF100)
A partire da £ 2.000.000+IVA

FLUKE 6060A/AN - Generatore RF sintetizzato. Banda 10kHz / 520MHz, step 10Hz. Oscillatore di riferimento TCXO. Livello di uscita da +13 a -127dBm (+15/-140 usabile). Ottima purezza spettrale. AM e FM. HP-IB con funzioni di master/slave. 10 memorie. Include un misuratore digitale di deviazione FM. - ***£ 3.500.000 + IVA***

RACAL 1992 - Contatore universale da 1,3GHz. Frequenza, periodo, conteggio impulsi, fase, rapporto di frequenze. Nuovo in imballo originale
£ 1.500.000 + IVA

WAVETEK 1034A - Milliwattmetro RF, banda 1MHz 18GHz, potenza da +10 a -50dBm f.s.
Calibratore a 10dBm 50MHz incorporato.
Nuovo in imballo originale
£ 1.200.000 + IVA

RACAL 1792 - Ricevitore VLF-LF-MF-HF Copertura 10kHz / 30MHz, modi AM, CW, SSB, FM. Filtri 0.3, 1, 3, 6, 16kHz, USB e LSB. Display a cristalli liquidi. Dinamica di blocking 130dB, IMD > 100dB.
A partire da £ 2.500.000 + IVA.

AUGURI DI BUONE FESTE E PROSPERO 1999

Spin su Internet: www.spin-it.com

- Strumentazione elettronica ricondizionata con garanzia di sei mesi
- Accessori di misura, antenne, LISNs mono e trifase
- Misure di "precompliance" e consulenza EMC
- Taratura riferibile S.I.T. strumenti e revisione strumenti per EMC

RICHIEDETECI IL NUOVO CATALOGO GENERALE

VENEZIA

mercatino postelefonico ©

occasione di vendita, acquisto e scambio fra privati anche via Internet

www.elflash.com/mercatin.htm

VENDO in blocco Rx P326 RTx 126-105-107 o CAMBIO con Rx navale o surplus di mio gradimento. **CERCO** RTx della IRME ARC3 ARC5 TRC7. Dispongo di cordless telefonico di grande portata £270.000.
Walter IX1OTS - **11100** Aosta - tel. 0165.422.18 / 0165.780.089

VENDO antenna amplificata Diamond D707E, da 500kHz a 1,5GHz, guadagno regolabile 20dB, alta 115cm, staffe inox, poco usata, nella sua custodia originale e completa di tutto £220.000 - Spedizione contrassegno compresa
Sergio Musante - via Prov. Mimosa 2/8 - **16036** Genova - tel. 0185.720.868 (ore 08/20.30)

VENDO RTx Kenwood TS-140 + Kenwood TS-440SAT + Icom IC-735 + alimentatore Icom PS-55 + accordatore automatico Icom AT-150 + Yaesu FT-102 - **VENDO** linea Drake T4XC + R4B + MS4 come nuova - **VENDO** Rx Collins 51S-1 + Collins 51J-4 ed altri.
Enzo - tel. 0347.6337.472

VENDO RTx VHF all mode Icom IC-275H 100W All + Kenwood TR-751E + Kenwood TR-851E come nuovi - Veicolare Yaesu FT-3000 70W - RTx HF Hallicrafter SR-400 Cyclone + suo VFO - **VENDO** altri RTx ed Rx chiedere lista.
Vincenzo IZ0CKL - tel. 0347.7669.554

CERCO radioricevitore Sony CRF 320 in ottimo stato.
Gualtiero IK2GSW - **25040** Artogne BS - tel. 0364.598.450 (ore 20/22)

VENDO Yaesu FT-890AT £1.600.000 - Micro MD1C8 Yaesu £200.000 - Alimentatore CEP 35/40A £200.000 - President GEORGE £350.000 - Emperor 26/30MHz £320.000. Tutto con imballi e manuali. No perditempo.
Antonio Stellaria P.O. Box 80 - **92027** Licata AG - tel. 0338.5487.110

VENDO trasmettitore broadcast banda 900MHz sintetizzato, 10W regolabili, in garanzia £2.000.000 scanner Icom IC-R10 in garanzia £490.000.
Liborio - **90040** Isola PA - tel. 091.8616.176

Surplus Radio **VENDE** cercametalli USA Rx TR10JR310 - PRC8/9/10 USA + strumentazione varia - RTx ER40A + basi complete 66/67/68 + RT70 + tante valvole di tutti i tipi + telefonia. Tante altre cose. No spedizioni.
Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

VENDO accumulatore al piombo 12V/15Ah. Scrivetemi.
Gianfranco Corbeddu - P.O.Box 129 - **53100** Siena

VENDO RTx portatile VHF Yaesu FT416 completo di tutto ed in perfettissime condizioni (ha ancora la plastichetta sul display!), non un graffio completo di imballo, manuale, caricabatteria da 7,2V/700mA a £400.000. Inoltre **VENDO** RTx portatile bibanda Yaesu FT530 in perfettissime condizioni, non un graffio e completo di imballo, caricatore etc. Chi fosse interessato mi contatti.
Filippo - tel. 0348.7117.140 forofin@tin.it

VENDO Icom ICR7000 ottime condizioni pari al nuovo richiesta £1.800.000. completo di schemi elettrici e manuali.
Giovanni - **10064** Pinerolo TO - tel. 0121.709.08 (ore pasti)

CERCO RX Aprilia 125 usata in buone condizioni. Specificare i km fatti e le eventuali sostituzioni di pezzi dopo l'acquisto. Per rispondermi, mandatemi un mail.
Moretti - E-mail: mmoretti@aznet.it

VENDO apparato HF Kenwood TS-440SAT perfetto a £1.450.000 + apparato HF Yaesu FT-747GX Cat System come nuovo con tre filtri e scheda FM £1.000.000. Grazie.
Luigi - **38079** Tione TN - tel. 0338.2377.117

VENDO President LINCOLN 25/30MHz all mode, micro CTE premaplificato come nuovo £300.000.
Franco - **75100** Matera - Tel. 0338.7134.404

VENDO puntatore laser portata 1km £80.000 - Microspia professionale UHF £90.000 - Test Card per riparare i telefoni GSM modificargli il software e ripararli dal PC - PC portatile colori £1.500.000.
Simona - **44020** Rovereto FE - tel. 0533.650.084 simona@estense.global.it

CERCO rotore Create RC5A3, monobanda 2 elementi per 40 metri Cushcraft, veicolare bibanda Kenwood 732/733 anche permutando. Astenersi perditempo.
Orazio - **00100** Roma - tel. 0330.575.333 (lasciare messaggio)

VENDO VHF UHF 144 432 perfetto 600k£- Visore notturno militare perfetto 600k£- VHF 144 FT212RH come nuovo con digital voice tone squelc Rx Tx - Filtri 1,4MHz BP 100Hz 2,5kHz 6kHz Plessey Racal Collins dimenzioni professionali.
Piero - **57025** Piombino LI - tel. 0335.6822.637

Surplus Radio **VENDE** cinturoni con borraccia USA + connettori USA e inglesi - Cavi+spine - Vibratori + RTx 603/604 + Muantic RTx C45S + alim. - Rx Collins R278B - GR+mike+cuffie e tanti altri componenti. No spedizioni.
Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

CERCO radio-boe per la caccia ai sottomarini siglate AN/SSQ-..., si presentano come cilindri metallici di altezza 1 metro e diametro 12 cm; contengono un Tx VHF e idrofoni. Annuncio sempre valido.
Ugo Fermi - via Bistagno 25 - **10136** Torino - tel. 011366314 (serali) ugo.fermi@crf.it

CERCO libri, testi, riviste sull'elettronica valvolare, Olivetti M10, ZX Spectrum, Sinclair ZX-80, provavalvole, cataloghi valvole, schemi radio a valvole, bollettini Geloso. Annuncio sempre valido.
Fabio Giovannoni - Casella Postale Aperta - **50040** Settimello FI - tel. 0347.3844.535 (ore 18/20)

VENDO per SCR 609/10A, TM11-615, 1943 per WS 19 vendo componenti.
Roberto Orlandi - via Lepetit 3 - **20124** Milano - tel. 02.6694.587

CERCO manuale provavalvole Chinaglia mod.560.
Sigrifo - **10137** Torino - tel. 011.3174.782 pres@amm.ien.it

VENDO EKD-100 Rx 14kHz/30MHz, all mode perfetto, alimentazione 200Vac 24Vdc versione rack. Sintonia sintetizzata a contraves. Versione a contraves del EKD-300 da cui deriva. Apparato altamente professionale. Non spedisco.
William They - via U. Bobbio 10 - **43100** Parma - tel. 0521.273.458

VENDO annate complete di: Ham Radio, CQ DL (tedesco), CQ (italiano), Radio Kit, CQ Americano.
Francesco - tel. 0347.6216.830 -
E-mail: IK0IRE@lycosmail.com

VENDO R4C, TX4C, AC4, MS4, MN2000, BC312M, SR204, E127KW4, ARR41, URR725, Sincal 30. Faccio scambi con surplus. **CERCO** materiale Collins amatoriale TR7, TR7A Drake schema o manuale generatore surplus AN/URM191.
Mauro - **26012** Castelleone CR - tel. 0374.350.141 (serali)

VENDO CB Zodiac M5034 con microfono Intek M300 + antenna RINGO Lemm 5,5m + antenna Sirio GPX27 tutto a £180.000.
Emanuele - **20020** Cesate MI - tel. 02.5730.0246

CERCO pulitrice ad ultrasuoni - Geofono - Cercametalli Black Widow - Baron - Pulse - Piatto 10 pollici per Minelab - Tornio ferro e legno - Test Set Singer - Accordatore HF 1000W.
Antonio - **04023** Formia LT - tel. 0771.725.400 (sera)

VENDO ricestrasmettitore CB da base, mod. Midland 13-877, da amatore. Perfetto a £200.000 - n°2 alimentatori Zetagi come nuovi con imballo originale 13,8V fissi 10A a £100.000 cad. - Ricetrasmettitore President JACKSON da revisionare a £200.000 trattabili.
Paolo - **57126** Livorno - tel. 0586.894.284

CERCO 2 valvole AZ41 ed 1 EM34.
Alberto - E-mail: albselvi@tin.it

CERCO converter per satelliti meteo MMK 1671/137,5 della Microwave Modules. Solo se perfettamente funzionante. Si preferiscono offerte nell'area Nord-Est per contatti diretti.
Gianfranco Gianna - **37138** Verona - tel. 045.568.765

VENDO amplificatore finale di potenza da 250W RMS della Electron Marre mod. PA300 uscita 4/8/16ohm 100Vl + 2 microfoni a stilo responzo polare a cardiode Z 200ohm £150.000 - Rx valvolari Marconi R210 sette bande da 2 a 16MHz 14 valvole miniatura filtro MF calibratore rete 220Vac + 24Vdc + manuale £400.000 - BC 652A con dynamotor 14Vdc + manuale £300.000 - Materiale professionale estetica e funzionamento OK.
Angelo Pardini - via Piave 58 - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

CERCO VFO esterno per Kenwood TS-830.
Paolo - **62018** Potenza Picena MC -
tel. 0733.672.998 -
E-mail: 062paolo@cvm.datacenter.it

VENDO RxTx Kenwood TS-51S VFO 5S alimentatore e altoparlante PS-51S tutta la linea veramente come nuova valvole 90%, manuale il tutto usato per SWL a £1.200.000.
Massimo - **00172** Roma - tel. 0347.3152.773

CERCO lo schema elettrico e le caratteristiche tecniche di un RTx UHF YAesu FTC-5340. Grazie.
Nicola Priano nipriano@tin.it

CERCO Tx GRC-109, mounting BC-312 e BC-348, stazione TCS o parti di essa, cassetti di sintonia (TU) e convers CS-48 per BC-375, unita' di sintonia BC-306 per BC-191, ondametro per 19MKIII, casse in legno per BC-312 e BC-191.
Massimiliano - **40050** Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

VENDO Sommerkamp FT277E, analizzatore di spettro Ailtech 707, generatore di funzioni Wavetek 142, oscilloscopio digitale e analizzatore Philips-Fluke PM3350, PM3217, level meter Siemens D2008 (200Hz/19MHz), D2108+W2108 (200Hz/30MHz), spectrum analyzer Tek 496P. **CERCO** ICR-7000/7100.
Maurizio - via Libertà 230 - **27027** Gropello Cairoli PV - tel. 0382.815.170

VENDO VHF RTx portatili Kenwood TH78 con 2 pacchi batterie, custodia, microfono con auricolare a padiglione e TH28E nuovissimo, vero gioiello, non graffiato. **REGALO** microfono SMC32. Prezzi interessanti, possibile permuta con RTx HF.
Silvio - **84065** Piaggine SA - tel. 0347.2952.149

VENDO ampli L4B Drake - RTx Icom IC-821H VHF UHF £1.800.000 - RTx Icom IC-706 HF 50/144MHz nuovo £1.400.000 - RTx KW2A Collins £1.900.000 Linea Collins 32S1 75S3 £2.500.000 - RTx 746 trigamma £2.900.000 filtri come nuovo - Yaesu FT50R £400.000.
Luca - **00040** Roma - tel. 06.9147.084

VENDO Tx Geloso G4/228 MKII - RTx ANGRC/171 200/400MHz - Rx BC-603 - Multimetro DM501A con alimentatore TM503 o **SCAMBIO** con scanner VHF/UHF o ricevitore 0/30MHz.
Michele - **33081** Aviano PN - tel. 0434.660.358 (serali) - E-mail: elpord@iol.it

COMPRO vecchie radio valvolari anche se solo per recupero pezzi. **RIPARO RESTAURO BARATTO** anche grammofoni d'epoca.
Mario Visani - via Madonna delle Rose 1 - **01033** Civita Castellana VT - tel. 0761.513.295

VENDO line Drake C perfetta DSR1 Rx Drake Rx Collins 46159 BC-342 115V TS-850SAT + filtri FT-290R, varie schede per PC, inoltre altro materiale. Invio lista completa PK232.
Paolo - **00042** Anzio RM - tel. 0338.2256.569

VENDO sistema completo Amstrad PC1640 640k RAM compatibile PC-IBM con monitor colori tastiera stampante molto software tutto imballato come nuovo £50.000. **VENDO** sistema Commodore 64 con registratore cassette lettore floppy monitor monocromatico Hercules per PC 8088-80286 £30.000.
Francesco - **17100** Savona - tel. 019.801.249 / 0330.255.186

VENDO veicolare bibanda Yaesu C5200 VHF-UHF come nuovo nel suo imballo e manuale italiano - Palmare Kenwood TH79 bibanda con fodero interfaccia telefonica duplex. Il tutto in blocco o separatamente. Prezzo affare.
Tiziano - **73040** Supersano LE - tel. 0833.691.418

VENDO ottima pubblicazione sull'interfacciamento PC e sensoristica Hall-Microporcessors and Interfacing - Glencoe.
Luigi Ghiotto - **16122** Genova - tel. 010.880.213 - E-mail: lghiott@tin.it

VENDO radio d'epoca a valvole e transistor - fonovalige - registratori - grammofoni - puntine fonografiche e per juke-boxes. Schemari di radio antiche - Materiale ottico in genere, binocoli, canocchiali, telescopi, microscopi. Per ricevere lista illustrata inviare £2500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** Bologna - tel. 051.501.314 -
E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it

I **SELL** Rockwell Collins HF-380 A military version of HF-380 transceiver. Similar but green colour, 5 filters (6kHz/3kHz/2,1kHz/1,7kHz /360Hz), speech processor, noise blanker, keypad front panel, speaker on/off with grill front panel. Serial number: 3! A very scarce unit perhaps alone in the ham schack world!
Michel - tel. 0033.3.8656.4259 -
E-mail: mmatteoni@demeter.fr

CERCO Rx BC-312 BC-342 solo se in buone condizioni e completo DM21 - RA-20, possibilmente con manuali.
Fabio Sarcina - E-mail: perfabio@tin.it

VENDO fotocopie (da originale) del Radioschemario Ravalico 6ª ed. con 650 schemi periodo pre bellico; copie manuale valvole Brimar con caratteristiche e curve, pag. 334 (inglese); copie caratteristiche valvole americane ed europee del Radiolibro Ravalico (pag. 163). **VENDO** Bollettino Tecnico Geloso n° 37/38-40-46-51-54-55-56/57-59/60-60/61 ed altri fino al 110; riviste Radio Rivista (ARI) dal 1959 al 1970 alcune annate complete; riviste Radio annata 1949 completa; riviste CD, CQ, Sistema pratico, Sistema A. Richiedere elenco se interessati. **VENDO** provavalvole semiprofessionale EICO mod. 625 (con tabelle incorporate su rullo scorrevole).
Antonio Maida - via Botteghelle 212 - **80064** S.Giorgio a Cremano NA - tel. 081.2551.993

VENDO surplus Tx T195, RTx AN/GRC-109 e molti altri apparati e manuali, chiedere lista. **CERCO** Geloso in genere, in particolare Rx G/208, Rx G/218. **CERCO** Sistema Pratico, Tecnica Pratica, Radio Pratica, Sistema A, etc.
LASER Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** Sassuolo MO - tel. 0335.5860.944

VENDO Schemario TV con note di servizio 26 vol. Ed. Il Rostro - MI dal 1958 al 1967, 32x22cm. tot. 27kg. £300.000+s.p. - Enciclopedia dell'informatica dei mini e personal computer, 6 vol. Ed. Curcio, tot. 8kg. £100.000+s.p. - Enciclopedia di elettronice ed informatica, 8 vol. Ed. Jackson, tot. 9kg £100.000+s.p. - Corso per televisione a colori, 8 vol. Ed. Il Rostro, coordinato da Alessandro Banfi, tot. 6kg £100.000 +s.p. - Enciclopedia Scuola Radio Elettrica 4 vol. Ed. Peruzzo, tot. 6kg £100.000+s.p.
Primo Segna, IK2LQY - via Mantegna 75 - **46010** Curtatone MN - tel. 0376.290.059 (ore pasti)

VENDO a esigenti perfetto e completamente accessoriato Drake R7 filtri scheda memorie vergine manuale e imballo originali - Non spedisco.
Sisto - **20149** Milano - tel. 02.3926.2036 (dopo ore 20)

VENDO oscilloscopio analogico Hitachi doppia traccia, linea di ritardo, £200.000.
Michele 218 - Milano - tel. 02.4801.8677 (ore serali) - E-mail: michele.casa@urmet.inet.it

VENDO rosmetro AE mod.200B 3/200MHz, 200W RF, 50/75ohm impedenza selezionabile £150.000 - Ponti AT 5kV/1A £20.000 cad.
Gianluca - **20092** Cinisello Balsamo MI - tel. 02.6173.123 (ore pasti)

CERCO radioricevitori Grundig SATELLIT 1400 e 3400 in ottimo stato, Lombardia e dintorni.
Gualtiero IK2GSW - **25040** Artogne BS - tel. 0364.598.450 (ore 20/22)

VENDO scopo realizzo amp. RTV582 - amp. RTV571A per VHF completi alim. 220V e valvole tarabili su 144MHz. Ripetitore RTV586B e tanto altro materiale VHF-UHF.
Enzo I4LZZ - **40057** Granarolo Emilia BO - tel. 051.760.675 (ore serali)

VENDO ricevitore Racal 1217 perfetto con tutti i filtri sintonia digitale meccanica a 220V da 0,1 a 30MHz da rack £500.000.
Carlo - **27030** Zinasco PV - tel. 0282.472.355

VENDO ricevitore posizionatore SAT CMR SR6000 soglia 3dB nuovo £550.000. Estensore di frequenza IF fino 2300MHz per tuner SAT £95.000. Trasmettitore TV FM audio video fuori banda 1÷2GHz 1,5W £450.000.
Massimo - **65017** Penne PE - tel. 085.4210.143

ACQUISTO vecchi testi e riviste elettronica valvolare provavalvole, schemi radio a valvole cataloghi valv. edizioni Radiolibro, schemi e pubblicazioni Scuola Radio Elettra, bollettini tecnici Geloso. Annuncio sempre valido.
Fabio Giovannoni, IW5CNB - Casella Postale Aperta - **50040** Settimello FI - tel. 0347.3844.535 (ore 17/20)

VENDO RTx Yaesu VX-1R piccolissimo palmare 20 giorni di vita - CB palmare HAndycom 90/s 120ch con microfonino - CB Zodiac 40ch - microfono base preamplificato - antenna CB per auto.
Leo - tel. 0321.453.347 - E-mail: lealbert@tin.it

VENDO kit ricezione calcio serie A/B in diretta £450.000. Decoder SAT ricezione film adulti £290.000. Motorizzazione universale per parabole offset fino 1mt. £230.000.
Alessandro - **64021** Giulianova TE -
tel. 0330.314.026

VENDO Icom IC-R71E ottimo stato garantito zero difetti £1.600.000.
Mircko - **44020** Masi Torello FE - tel. 0532.819.428 (ore serali)

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1999
Radiantismo & C.

Gennaio	16-17	Modena - EXPORADIO
	23-24	Novegro (MI) - RADIANT
Febbraio	06-07	Ferrara - EXPORADIO
	—	S.Benedetto del Tronto (AP)
	13-14	New Media - Pavia
	20-21	Scandiano (RE)
	—	Monterotondo (RM)
	—	Padova - 4ª Elettricità & Sicurezza
	27-28	Montichiari (BS) - 13ª Edizione
Marzo	06-07	Faenza (RA) - EXPORADIO
	13-14	Civitanova Marche (MC)
	—	Bastia Umbra (PG)
	—	Gonzaga (MN)

RICHIAMIAMO L'ATTENZIONE DEGLI ORGANIZZATORI
DELLE MOSTRE MERCATO A SEGNALARE LE DATE DELLE LORO MANIFESTAZIONI PER AGGIORNARE E COMPLETARE IL CALENDARIO E LA NS. PAGINA WEB
www.elflash.com/fiera.htm
inviare le segnalazioni ai seguenti recapiti
fax 051.380.835 ~ E-mail: elflash@tin.it

VENDO ampli ZG-B507 £250.000 - Alan 43 + pacchi £190.000 - CB CALIFORNIA £100.000 - TNC £80.000 - Accordatore 0/30MHz TM535 £250.000 e altro. Chiedere lista.
Massimo - **44015** Portomaggiore FE - tel. 0532.814.555

CERCO in Alessandria qualcuno disposto ad insegnarmi ad usare il computer. Per esempio come collegarsi ad internet, come usare lo scanner ecc. Compenso congruo. Resto disponibile a qualsiasi ora, basta accordarsi.
Domenico - **15100** Alessandria - tel. 0131.267.124

CERCO avunque ambosessi per eseguire redditizio servizio di assemblaggio oggetti elettronici a domicilio, anche part-time. Richiedere opuscoli informativi allegando busta preindirizzata.
Strada Cas. Postale 270 FLS - **48016** Cervia RA

CERCO RTx HF+50MHz tipo kenwood TS-680S o IC-729 o similari purché lowcost max £1.200.000. Grazie.
Gianluca - **40138** Bologna - tel. 0338.5919.435 (dopo le 20,30)

CERCO Rx Balow Wadley anche da ricondizionare, con o senza sintonizzatore. Fare offerte realistiche, grazie! **SCAMBIO** eventualmente con Kenwood R-2000 inutilizzato causa passaggio a Rx superiore. Solo di persona, non spedisco.
Francesco - **41100** Modena - tel. 059.302.585 / 0338.8173.233 netsmo@usa.net

CERCO corso "Gruppo trasmettitori" del corso Radio Elettra, completo di materiale, anno 94/98.
Antonio - tel. 0187.517.205

VENDO transceiver Drake TR7 con PS7, Icom IC-706MKII HF/VHF, Icom IC-765 HF, Icom 2400 VHF/UHF, Standard C520 palmare bibanda con microfono, Ten Tec DELTA II 536 - Accoppiatori d'antenna Drake MN2000 potenze 200/2000W, Kenwood AT230 potenze 20/200W - dummy load wattmeter Waters 334 1/100/1000Wfs - Amplificatori lineari National NCL2000 (rete 110/220V), Ten Tec CENTURION 422 (1000W out).
Bernardo, I1UX - tel. 011.5621.271 (ore ufficio)

VENDO in Torino e zone limitrofe AR3000 perfetto! Sintonia continua, ricezione FM stretta, FM larga, AM, USB, LSB e CW. Step da 50Hz a 1MHz. In dotazione: manuale in italiano, alimentatore, antenna £1.000.000 non trattabili.
Roberto - tel. 011.6687.967 (ore serali) - E-mail: fantasia@ipsnet.it

VENDO RTx HF 0/30MHz Kenwood TS-850 + Kenwood TS-450 + Kenwood TS-440 + Kenwood TS-430 + Icom IC-735 con alimentatore Icom PS-55. **VENDO** Yaesu FT-767GX HF+50+144+430MHz nuovissimo + Icom IC-729 HF+50MHz + linea Drake bellissima.
Vincenzo IZ0CKL - tel. 0347.6337.472

VENDO HF 0/30MHz FT-747 Yaesu perfetto, completo di tutto £950.000 + Sommerkamp 301CBM HF tenuto bene £700.000 + lineare 3/30MHz Electronic Sistem B300 HANTER £480.000 nuovo + accordatore MFJ mod.941E £280.000 + Kenwood TS-440SAT £1.400.000.
Luigi - tel. 0338.2377.117

VENDO videocamera Panasonic MS4-SVHS + mixer Panasonic Audio/Video AVE-7 + Videoregistratore Panasonic NFS-200 SVHS + Centralina di montaggio Panasonic EC-310 + Videoregistratore Sony SLV-825 8 testine Hi-Fi + Amiga 2000 con monitor e Genlock per videoeffetti tridimensionali + cavalletto per videocamera + faretto da 1200W + carrello per cavalletto + grandangolo + 4 batterie per telecamera. Il tutto a £6.500.000 non trattabili.
Paolo Cantelmi - tel. 031.490.856 / 0348.4300.304 - E-mail: gcante@tin.it

VENDO Drake R8 con converter VHF £1.500.000 - JRC 515 completo di filtri ed altoparlante originale esterno £1.600.000 - Oscilloscopio portatile doppia traccia 10MHz £350.000 - Generatore Philips ad impostazione e lettura digitale da 100kHz a 120MHz AM-FM attenuatore in uscita tarato in dB £350.000 - Coppia di LPD CT800 a 69 canali 430MHz, display a cristalli liquidi, antenna ripiegabile, mai usati £330.000 - Rx Hallicrafters SX-115.
Roberto Capozzi - via Lyda Borelli 12 - **40127** Bologna - tel. 051.501.314 -
E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it

Surplus Radio **VENDE** Rx Racal RA17 RTx Drake TR4RV4 - RX7000 - URR5 - BC1000 - BC1306 + tanti ricambi + frequenzimetri BC221 - Rx R108/109/110 - 19MKIII complete - RTx 669 + BC312/342/348 - Rx220 + BC728 - GRC9. No spedizione.
Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

VENDO antenna direttiva PKW 10/15/20 3el., direttiva CUSHCRAFT A4 4el tribanda, dipolo filare ECO per 40/80/160, TONNA 17el. 144, antenna SHARK 20el. 144MHz, rotore CDE HAM IV, verticale ECO HF8 imballata, verticale Butternut HF9VX completa di kit CPK, Kenwood TS790 come nuovo, TS850S/AT con DRU2, MC60 e SP31 imballi e manuali, lineare ERE HL1201 tubi 811 160/10mt bande Warc incluse, rotore CDE T2X Tailtwister completo di staffa inferiore, DSP Contel SP21 completo, PK232MBX, accordatore Magnum MT3000A, palo TEVERE 9 metri corde inox. Astenersi perditempo.
Orazio - **00100** Roma - tel. 0330.575.333 (lasciare messaggio)

VENDO RTx FT707 + accordatore d'antenna FC707 + Digital VFO FV707 anche separatamente, RTx VHF all mode Sommerkamp FT225RD + RTx VHF all mode Kenwood TS700G + RTx HF Drake TR4+MS4 completa di NB, generatore RF Boonton.
Francesco - tel. 0347.6216.830 -
E-mail: IK0IRE@lycosmail.com

VENDO dipolo caricato 11/45mt £50.000 - Bird 4381 £800.000 - Sistema SSTV con telecamera £350.000 - MFJ 1278 £600.000 - Alimentatore 38A Microset £400.000 - CB CTE SSB £80.000 - Mosley HF 3el. £400.000 - TNC 222 £300.000 - 2 tralicci 7/4mt £400.000/500.000 - Cercametalli CScope 1200B - Metadec II - Fisher 1280X - Collezione di valvole 250TH - 519 - 833 - 8873 etc. Riviste CQ, Monoscopio, EF, NE etc. a £3000 cad.
Antonio - **04023** Formia LT - tel. 0771.725.400 (sera)

VENDO RTx JRC JST-135, perfetto, imballi originali, manuali italiano e inglese, a £1.800.000 intrattabili.
Paolo - **62018** Potenza Picena MC - tel. 0733.672.998 -
E-mail: 062paolo@cvm.datacenter.it

Il Mercatino Postale è un servizio gratuito al quale non sono ammesse le Ditte. Scrivere in stampatello una lettera per ogni casella (compresi gli spazi). Gli annunci che non dovessero rientrare nello spazio previsto dal modulo andranno ripartiti su più moduli. Gli annunci illeggibili, privi di recapito e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione.

Nome ______________________ Cognome ______________________

Indirizzo ____

C.A.P. __________ Città ______________________ Prov. __________

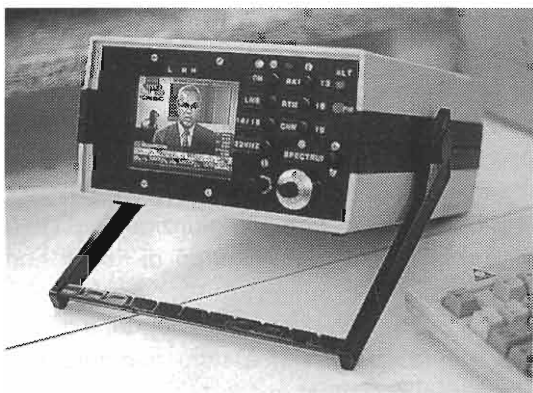
Tel n° ______________ E-mail ______________ Abbonato: Sì ❑ No ❑ **Riv. n°178**

- *Il trattamento dei dati forniti sarà effettuato per l'esclusivo adempimento della pubblicazione dell'annuncio sulla Rivista, e nel rispetto della Legge 675/96 sulla tutela dei dati personali;*
- *Oltre che per la suddetta finalità il trattamento potrà essere effettuato anche tramite informazione interattiva tramite il sito Internet www.elflash.com;*
- *Potranno essere esercitati i diritti di cui all'art. 13 della Legge 675/96;*
- *Il titolare del trattamento è la Soc. Editoriale Felsinea S.r.L.*

Per presa visione ed espresso consenso *(firma)*

____

Ove non si desiderasse il trattamento interattivo via Internet barrare la casella ❑

spedire in busta chiusa a : Mercatino postale - c/o Soc. Edit. Felsinea s.r.l. - via G.Fattori n°3 - 40133 Bologna

Costruiamo un semplice
ANALIZZATORE TV SATELLITE analogico

Roberto Ferrari & Enrico Falconelli

Prima di entrare nei dettagli della costruzione dell'analizzatore satelliti diamo alcuni suggerimenti dettati dall'esperienza maturata da anni nel campo dell'installazione di antenne sia terrestri che satellitari.

1ª Parte di 2

Parliamo di consigli pratici e non teorici, di solito fondati su complicate formule che talvolta ci fanno perdere il senso fisico di quello che stiamo facendo.

Si può raggiungere l'obiettivo finale anche attraverso il lavoro sperimentale cercando di trarre in un secondo tempo considerazioni teoriche.

Confronto tra ricezione Analogica e ricezione Digitale

Nella fotografia 1 sono visibili due schermi televisivi: quello di sinistra è collegato alla presa Scart di un ricevitore SAT analogico, quello di destra alla presa Scart di un ricevitore SAT digitale. Entrambi i ricevitori utilizzano lo stesso segnale RF reso disponibile da un divisore (split) collegato ad un unico LNB montato sulla parabola.

Foto 1 - Analogico e digitale a confronto.

Il canale sintonizzato sui ricevitori è RAI 2, trasmesso contemporaneamente sia in formato analogico che in quello digitale sul satellite HOT BIRD (13° est).

In condizioni di puntamento ottimale della parabola entrambe le immagini sono eccellenti. Spostando gradualmente la parabola da questa posizione il segnale si attenua. Ad un certo punto si può notare come a parità di intensità di segnale ricevuto, nel sistema analogico il degrado dell'immagine sia molto elevato mentre nel digitale l'immagine è ancora perfetta. Procedendo ancora con lo spostamento della parabola si giunge al degradamento totale di entrambe. È notevole come la soglia di errore sia così bassa nel digitale. La ricezione sembrerebbe quindi decisamente migliore ma vi sono anche nel digitale degli spiacevoli inconvenienti, soprattutto nella distribuzione del segnale attraverso il cavo coassiale. Uno di questi è la sensibilità dei segnali digitali al disadattamento della linea, impedenza, echi o riflessioni di ritorno (ROS). Per dare una spiegazione sul disadattamento della linea si può fare riferimento ad un difetto riscontrabile in modo frequente nella distribuzione di segnali TV analogici terrestri comunemente chiamato sdoppiatura dell'immagine. Nel più dei casi non provoca grossi disturbi di visibilità dello schermo ma nella ricezione del televideo (che viene trasmesso come pacchetto digitale) si possono verificare errori nel testo o addirittura il non aggancio della pagina teletext. Se nella distribuzione del segnale digitale si dovesse verificare una tale situazione il risultato sarebbe disastroso, potrebbero apparire sullo schermo immagini con effetto mosaico oppure verificarsi la totale mancanza di immagine.

Per poter misurare questo tipo di inconveniente è necessario utilizzare uno strumento idoneo chiamato misuratore di BER (Bit Error Rate) o tasso di errore. Quest'ultimo è il parametro fondamentale per valutare la qualità di un segnale digitale. In pratica è il rapporto tra la ricezione dei bit errati e il totale dei bit ricevuti. È evidente che con lo strumento che verrà descritto nel presente articolo non sarà possibile eseguire tali misure ma sarà sicuramente un aiuto indispensabile per eseguire un puntamento ottimale della parabola oppure misurazioni di attenuazione sulla linea, nei partitori, oppure il controllo di qualità del segnale sulle prese di utenza.

Forse lo sapevate, ma è meglio ricordarlo

Sono da evitare giunzioni del cavo con connettori del tipo TV terrestre; con un analizzatore di spettro si possono riscontrare attenuazioni su parte della banda interessata dal SAT (900-2150MHz).

Se proprio si deve fare una giunzione del cavo si consiglia l'utilizzo di connettori di tipo F con adattatore femmina/femmina.

Con il passare degli anni la domanda, e quindi la disponibilità di canali, è stata aumentata, e come conseguenza anche la costellazione di satelliti si è arricchita.

Quelli di maggiore interesse sono posizionati tra i 10° e 19,2 ° est.

L'installazione di due convertitori (Dual Feed) consente di ricevere con una sola parabola due satelliti. Il puntamento maggiormente adottato è sul satellite Hot Bird 13° est e il satellite Astra a 19,2° est. Per adattare la parabola mono-feed ad un dual feed è sufficiente utilizzare dei kit già pronti in commercio. Ogni tipo di parabola adotta attacchi diversi ma il risultato non cambia. I vari tipi di kit dual feed utilizzati portano il convertitore aggiunto in una posizione verticale, in linea con il convertitore centrale puntato su Hot Bird, mentre come potete notare nella foto 2 il secondo convertitore puntato su Astra 19,2° risulta inclinato rispetto a quello centrale.

Utilizzando l'analizzatore SAT auto-costruito con inserita la funzione spettro si può notare la differenza di rendimento fra la posizione data dal manuale di montaggio del costruttore e la vera posizione trovata. È anche spiegabile il motivo per cui quest'ultima è inclinata: la posizione dei satelliti forma nel cielo un arco che passa per il punto più alto in corrispondenza dei zero gradi per scendere gradualmente a destra e a sinistra sugli orizzonti ovest ed est. Ad esempio, il satellite ASTRA trovandosi più ad est di HOT BIRD è più

CARATTERISTICHE:

- Funzione Analizzatore di Spettro
- monitor LCD 4" a colori
- frequenza 900 – 2150MHz
- Alim. LNB 14 /18 - H/V
- Tono 22kHz
- Peso 2.3kg
- Autonomia 2 ore con LNB alimentato

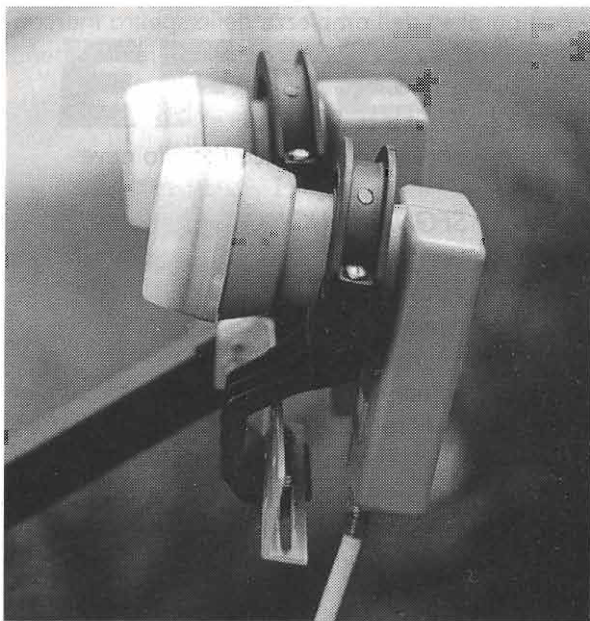



Foto 2 - Dual feed: posizione ottimale.

basso, di conseguenza la sua riflessione sulla parabola giungerà in una posizione più alta.

Le parabole utilizzate per ricezione TV SAT sono oramai tutte di tipo offset, installabili facilmente sullo stesso palo dell'antenna TV terrestre. Il diametro può variare da 60cm fino a 120cm. La preferenza è verso il diametro minore (meno impatto ambientale), ma anche su questo particolare bisogna stare attenti: è vero che il segnale captato da una parabola da 60cm può essere sufficiente per una buona visibilità, ma cosa succede quando il cielo diventa nuvoloso? Ebbene sì, è proprio così! Meglio scegliere diametri da 80 a 90cm, probabilmente fra non molto verranno messi in orbita satelliti con maggior potenza e a quel punto saranno sufficienti diametri minori.

Forse per qualcuno questi piccoli suggerimenti possono sembrare banali o di poco conto, ma riuscire a migliorare anche di poco il segnale ricevuto può tornare molto utile: un buon puntamento dell'antenna convoglia tutto il segnale disponibile all'ingresso del convertitore con conseguente miglior guadagno e maggior disponibilità di segnale, un notevole vantaggio per la distribuzione. È da tener presente che un amplificatore di linea non compensa totalmente il mancato guadagno di segnale in ingresso al convertitore: meglio far entrare nella bocca dello stesso il maggior segnale possibile.

Cosa c'è nell'analizzatore SAT

Nella costruzione dell'analizzatore SAT sono state privilegiate le esigenze di chi utilizza detto strumento per lavoro: il peso, le dimensioni e l'autonomia sono di primaria importanza. È stato ritenuto non necessario inserire tutta la parte audio di demodulazione e amplificazione a favore di un minor consumo e peso. Indispensabile è la funzione analizzatore di spettro che rende immediato e preciso il puntamento. Per verificare il tipo di satellite puntato sono stati inseriti tre pulsanti corrispondenti a tre memorie :

- canale RAI per Hot Bird 13°
- RTM Marocco per Eutelsat 16°
- CNN per Astra 19,2°

È sufficiente premere i tre pulsanti per verificare di quale satellite è lo spettro rilevato nel puntamento.

Le memorie sono sintonizzabili a piacere con trimmer multigiri.

Non vi sono complicate tarature da eseguire eccetto un paio di regolazioni di trimmer per l'amplificazione del segnale video e per l'ampiezza dello spettro; questo facilita la costruzione e garantisce un sicuro risultato finale.

Foto 3 - La parabola utilizzata nelle prove.

La realizzazione è stata eseguita su due circuiti stampati "mille fori".

Sul primo è montato l'alimentatore switching, l'amplificazione e la rigenerazione del segnale video, il controllo alimentazione LNB e l'oscillatore a 22kHz per il tono.

Sul secondo trova posto il circuito analizzatore di spettro.

Tutti i deviatori, i LED di controllo, il potenziometro di precisione (sintonia manuale) e la manopola di regolazione del contrasto sono collocati sul pannello frontale.

Per praticità si è optato per una misurazione comparativa dell'ampiezza dello spettro marcando sulla parte alta sopra al monitor tre riferimenti:

(L) *SEGNALE SCARSO:*
al di sotto si verifica l'effetto neve

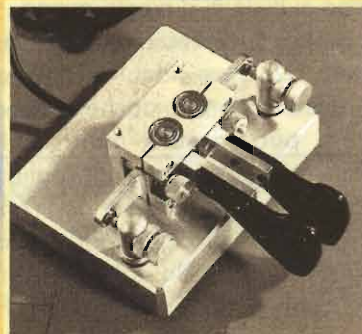
(M) *SEGNALE BUONO:*

(H) *SEGNALE OTTIMO:*
ricezione con scorta di segnale

Foto 4 - Funzione spettro inserita.

L'assorbimento totale è circa 1Amper e aumenta di 150mA con convertitore alimentato. Utilizzando una batteria da 3A l'autonomia è di oltre 2 ore, più che sufficiente per poter eseguire diverse installazioni. La carica è tenuta sotto controllo da due LED: verde = carica, rosso = utilizzo a rischio (scarica).

Per evitare di sprecare energia e danneggiare l'apparecchio è stato inserito sulla tensione di alimentazione al convertitore un fusibile ripristinabile automaticamente, con relativa spia di allarme a LED.

Con questo finisce qui la prima parte, ma ci rivedremo presto. Al prossimo mese.

EFFETTO CORO

Luciano Burzacca

Circuito con linea di ritardo analogica per dare spazialità al suono di uno strumento solista e per ottenere la simulazione di più strumenti identici che eseguono le stesse note.

Nel mondo degli effetti elettronici la simulazione del coro, basata sul ritardo elettronico del segnale musicale, è sicuramente uno degli ultimi arrivati, anche se è ormai reperibile sul mercato da diversi anni, da quando sono state costruite le linee di ritardo analogiche. Attualmente il ritardo elettronico dei segnali si ottiene digitalmente, perché esistono circuiti integrati che permettono di ottenere ritardi lunghissimi con qualità sonore eccellenti, ma hanno il "difetto", non indifferente, di essere piuttosto costosi.

Questi integrati si prestano bene per ottenere tutti gli effetti basati sul ritardo come il riverbero e l'eco, nonché, grazie alla conversione analogico-digitale e digitale-analogica che sono in grado di compiere consentono di ottenere la variazione di frequenza del segnale senza alterare la forma d'onda e ottenere così ottave alte o basse, quarte o quinte di ogni nota suonata.

Per ottenere l'effetto coro sono sufficienti ritardi brevi, dell'ordine di alcuni millisecondi perciò i circuiti analogici vanno benissimo e costano anche di meno. In questo progetto si usa un noto integrato della Philips, il TDA 1022, la cui

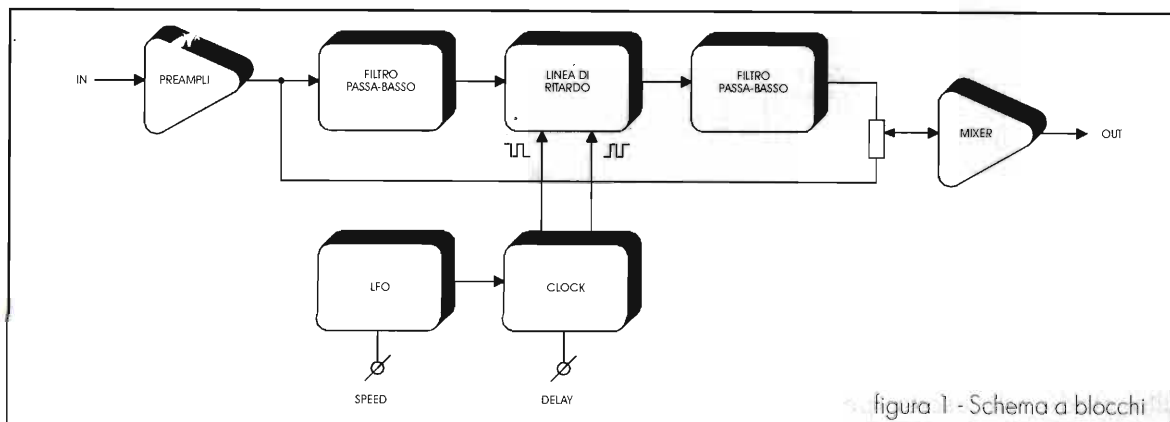



figura 1 - Schema a blocchi

reperibilità non dovrebbe creare problemi.

Come si può vedere dallo schema a blocchi, l'effetto si ottiene modulando con un segnale a bassissima frequenza il clock che aziona la linea di ritardo e mescolando il segnale ritardato con quello diretto. Tre controlli, rispettivamente sul ritardo, sull'oscillatore a bassa frequenza e sulla miscelazione dei due segnali, permettono di ottenere ampie possibilità sonore.

La sensazione di più strumenti che suonano insieme si ottiene comunque meglio con la velocità di modulazione massima e gli altri controlli in posizione media. Una lenta velocità di modulazione provoca un effetto avvolgente che ricorda il flanger e dà pienezza al suono valorizzando anche in assenza di effetti ambientali quali l'eco e il riverbero.

Schema elettrico

Il segnale originale viene amplificato da IC1A per migliorare il rapporto segnale rumore, dato che le linee di ritardo producono sempre un certo fruscio all'uscita. Dopo il trattamento col circuito di ritardo il segnale viene restituito all'uscita con lo stesso livello di ingresso, grazie al guadagno negativo dell'amplificatore di uscita IC3B.

In questo modo, inserendo e disinserendo l'effetto tramite il deviatore S2 non si ha la variazione di livello apprezzabile. Volendo ottenere l'effetto con un livello maggiore rispetto al segnale originale si potrà aumentare sperimentalmente il valore della resistenza R19 che controlla il guadagno di IC3B.

Dopo l'iniziale preamplificazione, il segnale viene inviato sia allo stadio di uscita per la

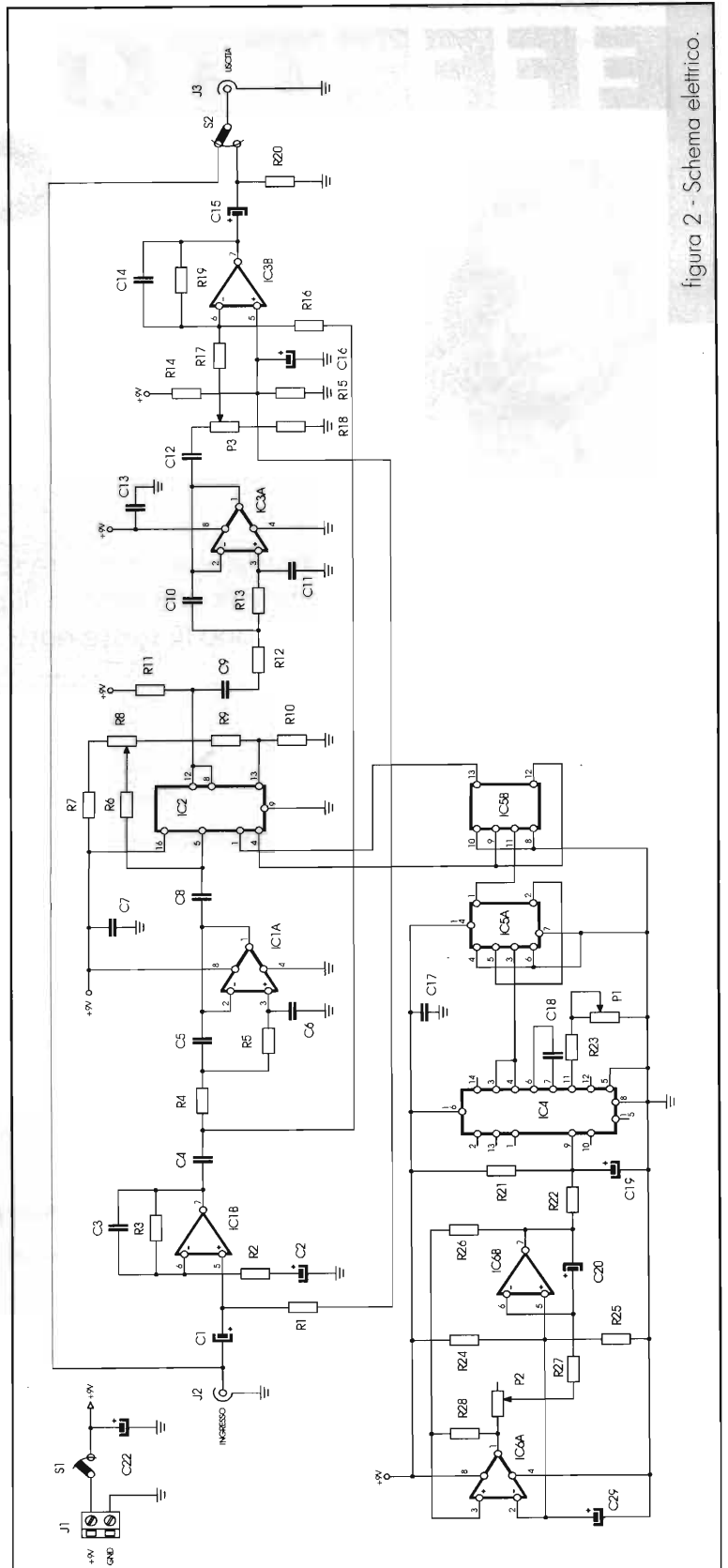



figura 2 - Schema elettrico.

R1 = R3 = R6 = R20 = 100kΩ
R2 = R18 = R23 = R28 = 10kΩ
R4 = R5 = R12 = R13 = 6,8kΩ
R7 = R26 = 2,2kΩ
R8 = 4,7kΩ trimmer
R9 = R22 = 4,7kΩ
R10 = 1kΩ
R11 = 47kΩ
R14 = R15 = R24 = R25 = 68kΩ
R16 = 330kΩ
R17 = 18kΩ
R19 = 22kΩ
R21 = 82kΩ
R27 = 3,9kΩ
P1 = 47kΩ lin.
P2 = 100kΩ lin.
P3 = 22kΩ lin.
IC1 = IC3 = TL081
IC2 = TDA1022
IC4 = CD4046
IC5 = CD4013
IC6 = LN358
C1 = C2 = C15 = C19 = 1µF/25V
C3 = C14 = 47pF
C4 = C8 = C9 = C12 = 220nF
C5 = C10 = 2,7nF
C6 = C11 = 1,5nF
C7 = C13 = C17 = 100nF
C16 = C21 = 10µF/25V
C18 = 68pF
C20 = 22µF/25V
C22 = 100µF/25V

miscelazione sia ad un filtro passa basso che, eliminando le armoniche più alte del segnale senza variarne in modo significativo il timbro, permette una migliore qualità sonora, eliminando le distorsioni causate dall'interferenza di tali armoniche col segnale di clock, la cui frequenza deve essere comunque almeno il doppio (meglio se di più) della frequenza massima della banda passante.

Con i valori delle resistenze e dei condensatori indicati, il filtro attenua di 12dB tutte le frequenze superiori a circa 12kHz, quindi praticamente non altera la banda passante di uno strumento come la chitarra elettrica.

Il segnale filtrato viene quindi inviato alla linea di ritardo IC2, prelevato alle sue uscite in controfase nei piedini 8 e 12, quindi filtrato ancora con un passa-basso identico al precedente, infine inviato al miscelatore di uscita.

Le uscite di IC2 sono due per attenuare il più possibile il clock a due fasi che aziona il campionamento e il ritardo del segnale. Il clock viene generato da IC4, un 4046 collegato come oscillatore a frequenza variabile e modulabile. La frequenza del clock, che stabilisce il ritardo (delay) del segnale viene variata tramite P1, mentre la modulazione (speed), che fa variare ciclicamente di pochi Hertz il clock stesso, è regolabile in velocità con P2.

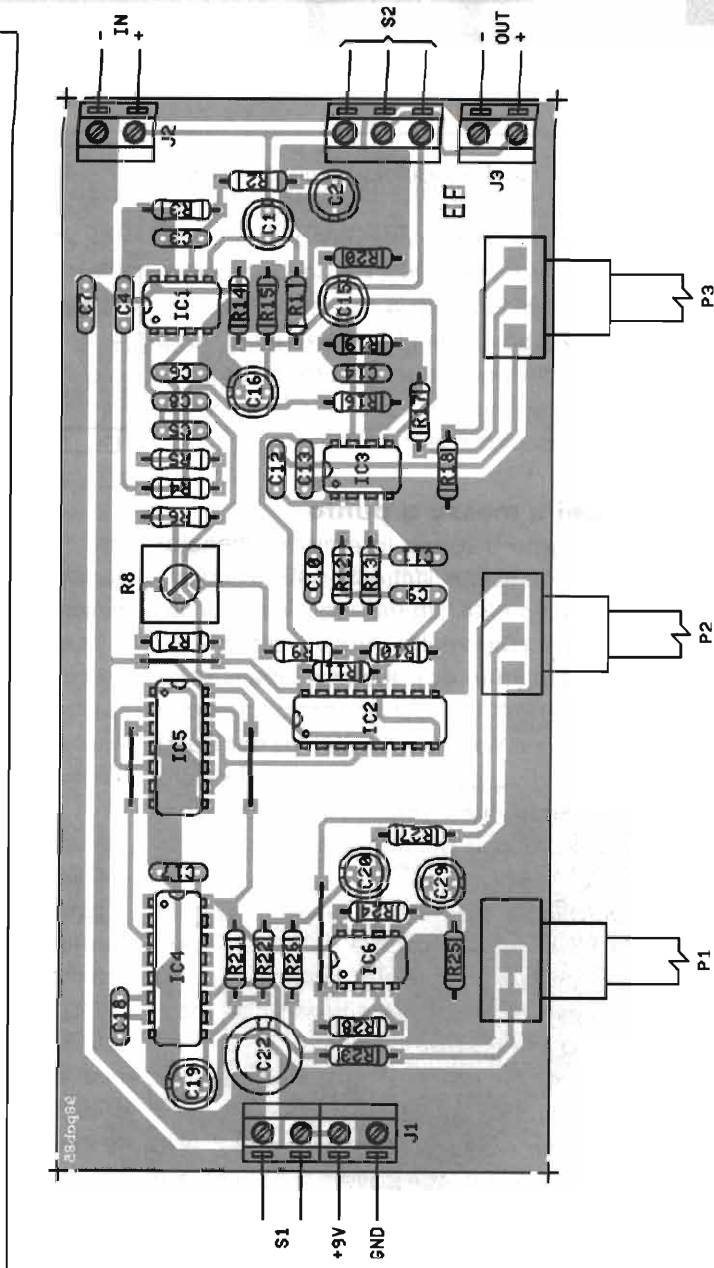



figura 3 - Disposizione componenti.

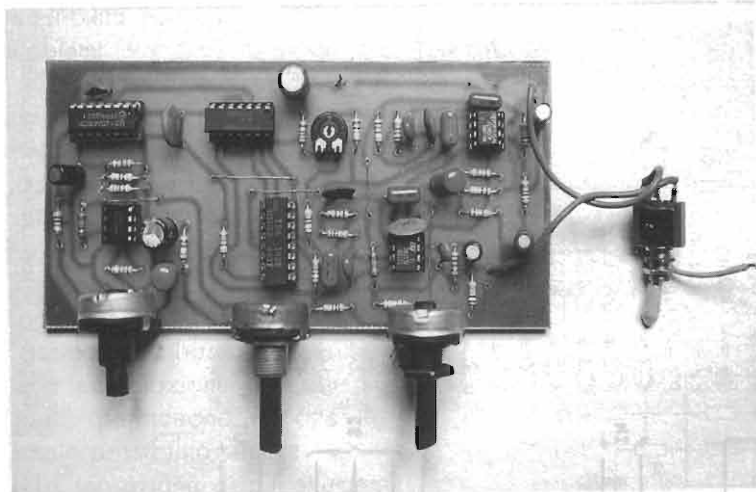



Foto 1

Il segnale di clock modulato viene diviso per due da IC5 che provvede a fornire due segnali ad onda quadra con duty-cycle del 50% e fase opposta. I due segnali di clock azionano quindi IC2 attraverso i piedini 1 e 4.

L'oscillatore a bassissima frequenza è costituito da IC6: il segnale triangolare presente all'uscita 7 viene trasformato in sinusoidale da R22 e C19 per ottenere una modulazione più "dolce".

Regolazioni e messa a punto

Nel montaggio bisogna fare molta attenzione a non danneggiare i circuiti integrati IC4, IC5 e soprattutto IC2. Vanno montati su ottimi zoccoli, dopo aver pulito accuratamente le saldature dei piedini con trielina (operazione da fare all'aperto!). Dopo aver controllato bene il montaggio si può dare trensione. Va bene una pila da 9 volt dato che il circuito assorbe solo pochi milliampere (non vanno comunque superati i 12 volt in caso di altro tipo di alimentazione).

Collegato lo strumento all'ingresso si regola il trimmer R8 fino ad eliminare del tutto l'eventuale distorsione del segnale, quindi si potrà iniziare ad esplorare le ampie possibilità sonore dell'effetto agendo sui tre controlli.

Per chi non ha ancora molta pratica con i montaggi elettronici che interessano i segnali musicali è bene ricordare che gli ingressi e le uscite vanno collegati con cavetti schermati e il tutto va racchiuso in un contenitore metallico per evitare la captazione di segnali di disturbo (capita a volte di sentire qualche segnale radio con questo tipo di circuiti).

Il deviatore S2 è bene sia azionabile col piede (assicurarsi che sia robusto) e S1 è meglio sia incluso in una delle prese jack di collegamento (in questo caso ricordarsi di staccare il cavetto quando l'effetto non viene usato per prolungare la vita della pila).

A proposito della pila, è consigliabile l'uso di quelle alcaline che riescono a fornire i 9V anche prossime all'esaurimento della corrente erogata. Con una comune pila, quando la tensione scende sotto i 6-7 volt il circuito non funziona più correttamente.

Questo è tutto: auguro agli eventuali costruttori del circuito un pieno successo!

Bibliografia

- D. Lancaster: Circuiti Logici C:MOS. Tecniche Nuove, Milano.

IL SURPLUS

esaminato da una nuova angolazione

Umberto Bianchi

Le apparecchiature radio militari che ora fanno parte del surplus, oltre che un interesse pratico-circuitale, utilitaristico, di collocazione storica e collezionistica, rivestono anche un particolare interesse per il progetto costruttivo che, ben contemperando le diverse e qualche volta opposte esigenze della meccanica e della radiotecnica, ci permettono oggi di valutare costruzioni radio che sono anche pregevoli lavori di meccanica di precisione.

Se esaminiamo con attenzione queste apparecchiature radio troveremo dettagli che sottolineano lo sforzo del progettista nella ricerca di svariati e talora opposti requisiti, quali la stabilità o l'economia, la perfezione o l'eleganza costruttiva, la complicazione o la semplificazione, i costi delle attrezzature o quelli del montaggio; tutto ciò consente di ricreare l'atmosfera del progetto e di renderci esattamente conto dello stile imposto alla costruzione.

Amare il surplus è anche rivivere la creazione del progettista attraverso l'esame della "macchina", indovinare gli scopi insiti nei vari dettagli costruttivi, collegare attraverso le loro analogie questi vari dettagli fino a riprenderne l'idea chiave.

Per *"iniziare"* il Lettore all'osservazione del surplus sotto questa ottica prenderemo in esame uno dei più noti e diffusi apparati ancora oggi reperibile presso uno dei surplussari "storici" a un prezzo finora abbordabile. Non garantisco che dopo l'uscita dell'articolo non scatti la molla levantina del venditore e che il prezzo, di conseguenza, lieviti notevolmente. Pazienza, intanto il discorso si può estendere a qualsiasi altro apparato.

Descriveremo un ricevitore progettato inizialmente per l'aviazione americana, costruito dalla Stromberg-

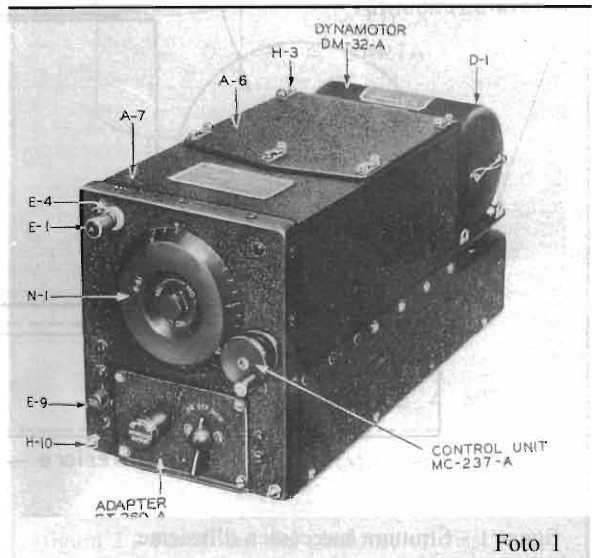



Foto 1

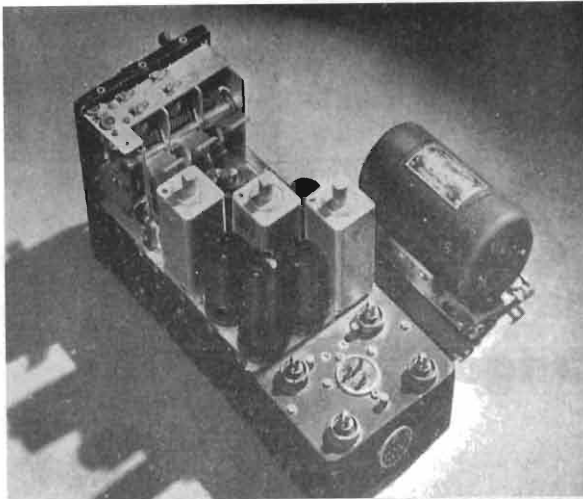



Foto 2

Carson nel 1943, il BC 455.

Questo ricevitore è un esempio "limite" del modo di costruire americano durante il secondo conflitto mondiale, in contrapposizione al modo di costruire tedesco.

Si potrebbe discutere a lungo la questione, ma non è questo il luogo per confrontare le diverse opinioni, più o meno personali, né lo scopo di questo articolo è quello di sollevare diatribe o aride polemiche che non troverebbero comunque una risposta definitiva e risolutiva.

Accenniamo solo al fatto che la costruzione bellica americana tendeva a risolvere i problemi con la massima semplicità dei mezzi, non tanto perché non fosse in grado di progettare apparecchi più complessi, quanto perché non ne vedeva assolutamente la necessità preferendo sacrificare un poco la qualità o la perfezione in favore della semplicità di costruzione per quanto riguardava il montaggio, favorendo invece un facile utilizzo e una facile riparazione.

Questo ricevitore della Stromberg, al pari degli altri della stessa serie e dei relativi trasmettitori, è stato concepito come un semplice insieme di scatole e scatolette imbutite (1) o estruse con assoluta esclusione di qualsiasi pezzo fuso, quasi senza nessun pezzo piegato, con tutti gli isolamenti eseguiti uniformemente con dischetti di mica fissati sul bordo a ghiere di alluminio. Esso costituisce un insuperato esempio di ciò che si può ottenere con mezzi semplici.

Si tratta di un ricevitore a 6 valvole, composto da uno stadio di alta frequenza, uno stadio convertitore, due stadi di media frequenza a 2830kHz, uno stadio di rivelazione e preamplificazione di bassa frequenza e uno stadio finale.

La gamma d'onda ricevibile va da 6 a 9,1MHz

(1) L'imbutitura è una lavorazione a freddo di lamiere piane che, pressate da un punzone contro una matrice assumono delle curvature in rilievo che le irrobustirono.

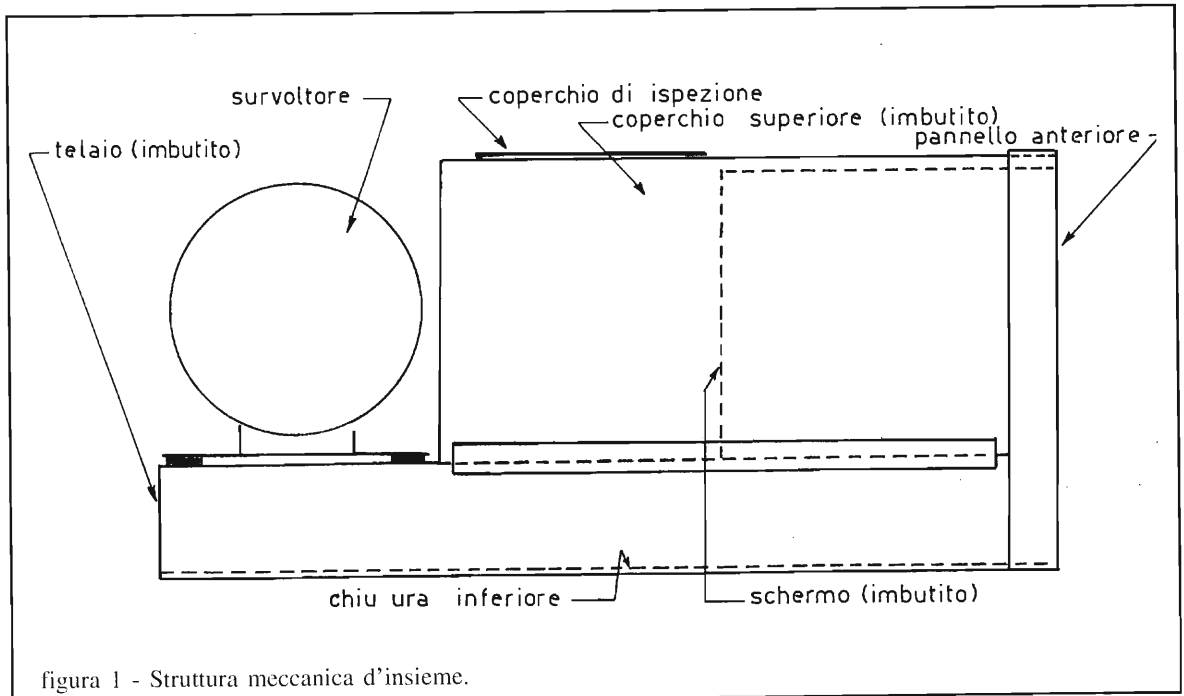



figura 1 - Struttura meccanica d'insieme.

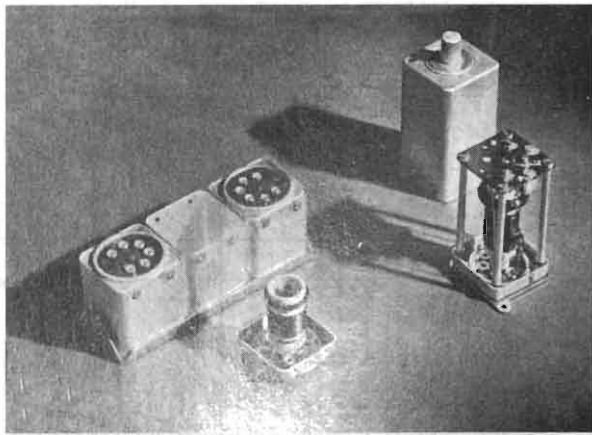



Foto 3

(33÷50 metri) e la sua alimentazione in corrente continua a 28V avviene tramite un survoltore incorporato che fornisce 250V, 60mA.

Vediamo ora come sono state soddisfatte queste esigenze.

Tutta la struttura è stata realizzata con lamiera di duralluminio imbutita: questo sistema permette di costruire con maggior precisione e, a parità di materiale, con maggior robustezza rispetto alle costruzioni ottenute con lamiere piegate, ciò perché l'imbutitura incrudisce il materiale aumentandone la resistenza.

Nel caso in cui il telaio fosse stato costruito con lamiere piegate, si sarebbero dovute creare delle nervature per ottenere il medesimo scopo.

Altro fatto da notare è che sono state evitate tutte le saldature e i pochi pezzi uniti permanentemente sono stati chiodati, ciò vuol dire che i progettisti non hanno avuto fiducia nella saldatura per punti delle lamiere di alluminio e hanno optato per soluzioni più classiche che garantiscono nel contempo una maggior precisione di montaggio.

Il telaio propriamente detto è composto di pochi pezzi: la base, il pannello anteriore, anch'esso imbutito, e due alette laterali che servono ad applicare il coperchio. Lo spessore del materiale è circa 1mm.

Già dall'esame di questi elementi prescelti per la costruzione si può supporre che l'ordine di grandezza della serie risulti superiore al migliaio di pezzi. La costruzione per stampaggio, oltre quest'ordine di grandezza, risulta semplice ed economica, essendo le spese di attrezzatura suddisive su una quantità di pezzi sufficientemente elevata.

Nella parte superiore del telaio trovano posto, partendo dal pannello anteriore, il condensatore variabile con i rotismi di comando e in corrispondenza, sotto il telaio, le relative bobine, poi il gruppo delle valvole e delle medie frequenze e, per ultimo, il survoltore.

Una mezza scatola, ottenuta per imbutitura e munita di coperchietto di ispezione al di sopra delle valvole, racchiude e scherma il complesso condensatore variabile, valvole e medie frequenze, escludendo il solo survoltore.

All'interno di questa scatola un'altra mezza scatola, pure imbutita, racchiude e scherma il complesso condensatore variabile e rotismi, formando un utile secondo schermo per questi componenti e per i relativi collegamenti.

Si può ipotizzare che entrambi questi pezzi siano stati ottenuti tagliando in due pezzi imbutiti di lunghezza doppia oppure, in alternativa, rifilando un coperchio imbutito di lunghezza leggermente superiore.

Il telaio, nella sua parte inferiore, è chiuso da una lastra piana di duralluminio.

In totale, i pezzi elementari costituenti il telaio e le schermature sono soltanto otto, tra grandi e piccoli.

L'importanza della messa a massa di questi pezzi è rivelata dall'elevato numero di viti che fissano tra loro le varie parti del telaio e dal fatto che la vernice

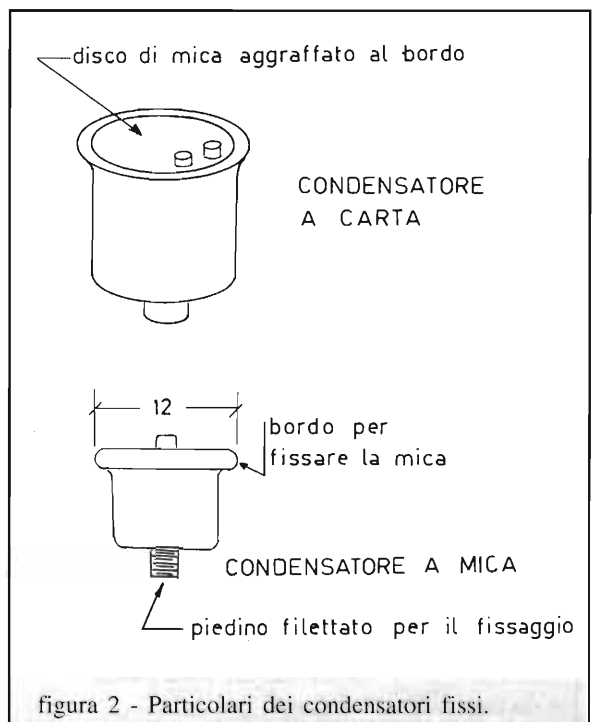
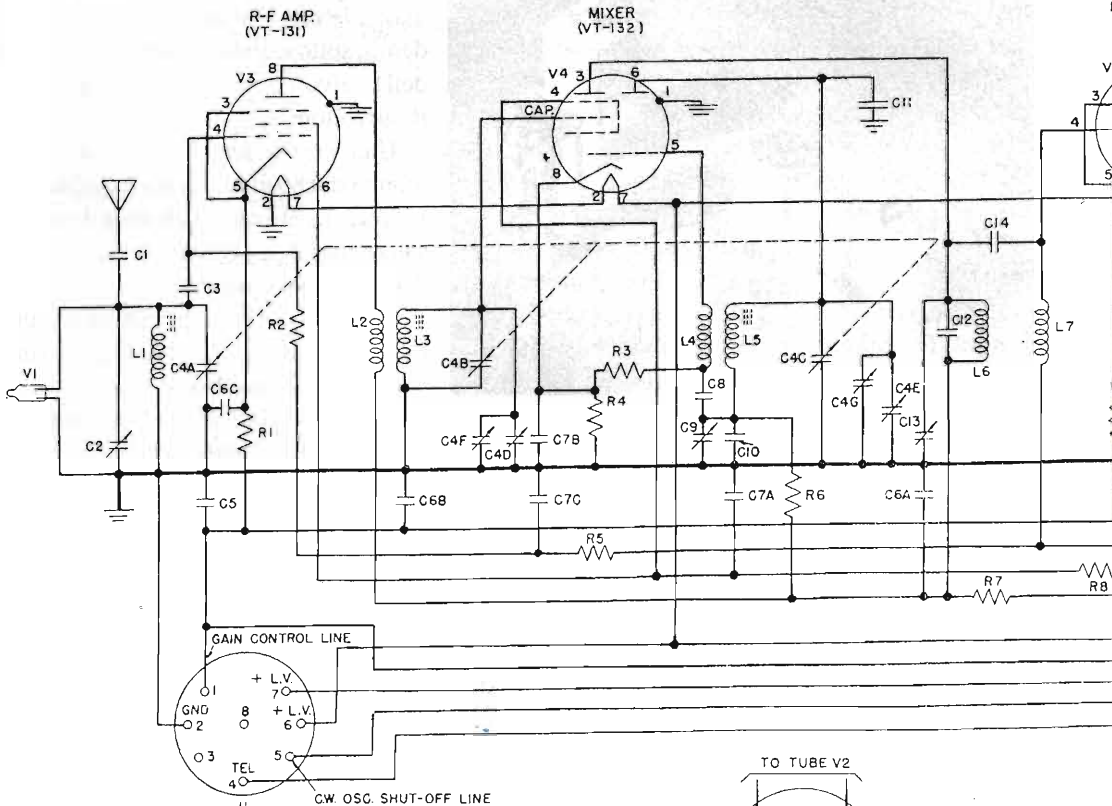



figura 2 - Particolari dei condensatori fissi.

R-F AMP.
(VT-131)

MIXER
(VT-132)

GAIN CONTROL LINE

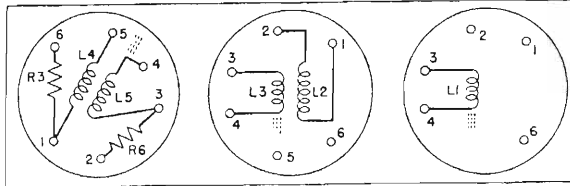
C.W. OSC. SHUT-OFF LINE

J1
AS VIEWED
FROM OUTSIDE
SEE SCHEMATIC DIAGRAM
OF RECEIVING EQUIPMENT
FOR JACK CONNECTIONS.

TO TUBE V2

SYMBOL T1
OUTPUT TRANSFORMER
RADIO RECEIVER BC-455-A

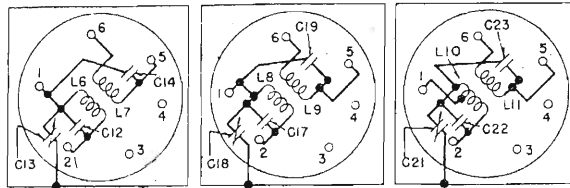
TO TUBE V2

SYMBOL T1
OUTPUT TRANSFORMER
RADIO RECEIVER BC-455-B

DETAIL SCHEMATIC DIAGRAMS
COIL ASSEMBLIES AND TRANSFORMERS

SYMBOL Z5C
R-F OSCILLATOR

SYMBOL Z5B
R-F AMPLIFIER

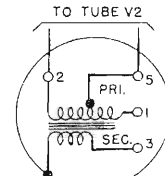
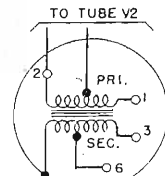
SYMBOL Z5A
R-F ANTENNA

R-F COIL UNIT (6-9.1 MC) SYMBOL Z5

SYMBOL Z1
1ST I-F
2830 KC

SYMBOL Z2
2ND I-F
2830 KC

SYMBOL Z3
3RD I-F
2830 KC

SYMBOL Z4
CW OSCILLATOR
2830 KC

I-F COUPLING UNITS

CIRCUITS IN R-F COIL SET, I-F COUPLING UNITS, CW OSCILLATOR, AND OUTPUT TRANSFORMER. THE TERMINAL NUMBERS ON THESE UNITS AGREE WITH THOSE SHOWN AT THE CORRESPONDING LOCATIONS ON THE PRACTICAL WIRING DIAGRAM.

CAPACITORS	
SYMBOL	DESCRI
C1	8.5 MMF.
C2	15 MMF.
C3	100 MMF.
C4 (A TO G)	GANG (
C5	3 MF.
C6 (A,B,C)	.05/.05/.0
C7 (A,B,C)	.05/.05/.0
C8	200 MM
C9	40 MMF.
C10	240 MMF.
C11	3 MMF.
C12	180 MMF.
C13	17 MMF.
C14	180 MMF.
C15 (A,B,C)	.05/.05/.0
C16 (A,B,C)	.22/.22/.2
C17	180 MMF.
C18	17 MMF.
C19	180 MMF.
C20 (A,B,C)	.05/.01/.05
C21	17 MMF.
C22	180 MMF.
C23	180 MMF.
C24	200 MMF.
C25	.001 MF.
C26	100 MMF.
C27	185 MMF.
C28	34 MMF.
C29	.006 MF.
C30	15 MF.
C31	.001 MF.
C32	5 MF.
C33	*
C35	750 MMF.

* WIRING CAPACITANCE

RST I-F AMP. (VT-131) — SECOND I-F AMP. (VT-131) — DET-CW OSC. (VT-133) — AUDIO AMP. (VT-134)

NORMAL CONNECTION HIGH IMPEDANCE (FOR 8000-OHM HEADSETS)

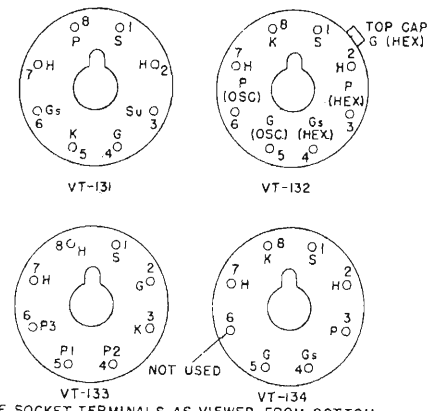
OPTIONAL CONNECTION IN RADIO RECEIVER BC-455-B LOW IMPEDANCE (FOR 600-OHM HEADSETS)

+ SCREEN GRID VOLTAGE — GAIN CONTROL LINE — C.W. OSC. SHUT-OFF LINE

J2 AS VIEWED FROM OUTSIDE — J3 AS VIEWED FROM OUTSIDE

INDUCTORS		RESISTORS	
SYMBOL	DESCRIPTION	SYMBOL	OHMS
L1	ANT. INPUT	R1	620
L2, L3	RF AMP.	R2	2,000,000
L4, L5	RF OSC.	R3	51,000
L6, L7	IN 1ST IF	R4	620
L8, L9	IN 2ND IF	R5	150,000
L10, L11	IN 3RD IF	R6	150,000
L12, L13	CW OSC.	R7	200
L14	RF CHOKE, 112 MICRO-HENRIES	R8	200
		R9	620
		R10	360,000
L15	AF CHOKE 3 HENRIES	R11	100,000
		R12	510
		R13	200
		R14	100,000
		R15	5100
		R16	51,000
		R17	51,000
		R18	510,000
		R19	100,000
		R20	2,000,000
		R21	1500
		R22	7000
		R23	7000

ESS THAN 2MMF.).

VT-131 — VT-132 — VT-133 — VT-134

TUBE SOCKET TERMINALS AS VIEWED FROM BOTTOM

G = CONTROL GRID
G (HEX) = CONTROL GRID, HEXODE SECTION
G (OSC) = CONTROL GRID, OSC SECTION
Gs = SCREEN GRID
Gs (HEX) = SCREEN GRID, HEXODE SECTION
H = HEATER
K = CATHODE
P = PLATE
P (HEX) = PLATE, HEXODE SECTION
P (OSC) = PLATE, OSC. SECTION
P1 = FIRST DIODE PLATE
P2 = SECOND DIODE PLATE
P3 = TRIODE PLATE ON TUBE VT-133
S = SHELL
Su = SUPPRESSOR GRID

figura 3 - Schema elettrico.

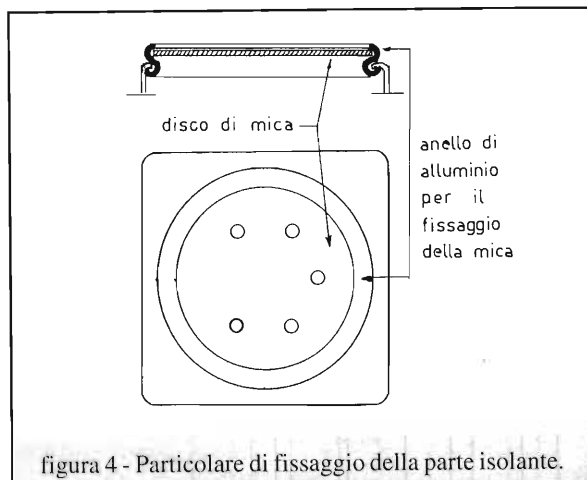



figura 4 - Particolare di fissaggio della parte isolante.

è stata accuratamente tolta, a mezzo di leggere fresature, in corrispondenza di ogni vite.

Lo schermo del variabile è fissato al telaio tramite 17 viti, una ogni 25÷30 mm, lo schermo sotto il telaio con 14 viti.

In questo modo è stata evitata l'interferenza da disturbi esterni e in particolare da quelli dovuti al campo elettromagnetico prodotto dal survoltore verso i punti delicati del circuito, soprattutto verso i circuiti di alta frequenza.

Il ricevitore, che si presenta lungo e stretto, non ha comandi di volume, ha solo il comando di sintonia, normalmente mosso a distanza per mezzo di un cavetto flessibile e un regolatore semifisso per l'accordo dell'antenna.

Sul pannello anteriore sono fissati due piccoli perni che servono come riferimento per il fissaggio del complesso su di una base molleggiata, in modo che l'operazione di smontaggio, in caso di sostituzione, richieda solo pochi secondi.

La particolarità più interessante è costituita dal fatto che tutti gli isolamenti del complesso sono effettuati da dischetti di mica fissati mediante ghiere di alluminio aggraffati sulle scatole di protezione.

Il bordo di alluminio, con sezione a forma di "S", da un lato è ribattuto sul disco di mica e dall'altro sul foro della scatola.

Tutti i condensatori singoli a carta hanno i contatti su disco di mica, le bobine e le medie frequenze sono montate su spine anch'esse isòlate in mica, allo stesso modo dei trimmer, degli spinotti e delle prese.

Un diverso isolamento hanno gli zoccoli delle valvole che sono di materiale plastico, i supporti delle bobine che sono di ceramica mentre il condensatore variabile è isolato mediante sferette di pirex o di quarzo, del diametro di 5 mm.

Anche i condensatori a carta racchiusi in blocchetti multipli e uno dei condensatori a mica, hanno i terminali isolati in mica.

Un'altra particolarità è che tutti i condensatori fissi, tranne uno, sono fissati sul telaio per mezzo di viti.

Tutti i condensatori sono costituiti da bicchierini cilindrici imbutiti, di ottone, che portano uno o più piedini di fissaggio filettati, saldati con lega forte sulla scatola.

Un disco di mica è aggraffato all'estremo aperto del bicchierino e porta i contatti, costituiti da capofili torniti, ribaditi sulla mica.

Le bobine, le medie frequenze e le prese portano alla base anch'esse gli anellini di alluminio e i dischi isolanti di mica ai quali sono applicati piccoli occhielli argentati con funzione di boccola.

Le spine, con costruzione poco usata in America, adottate inizialmente solo dalla General Radio, sono elastiche, del tipo a banana. Anch'esse sono montate su dischi di mica aggraffati mediante i soliti anellini.

Le medie frequenze hanno pure loro il basamento di mica munito di prese e fissato allo schermo mediante anellino. In questo modo si possono cambiare immediatamente svitando soltanto le due viti che le assicurano al telaio.

I tre trasformatori di alta frequenza sono sistemati in tre scatoline distinte, fissate assieme mediante una striscia molto sottile di alluminio e ognuna è munita della solita basetta di mica con boccole che si impegnano sulle spine a banana fissate sul telaio, come prima descritto.

Il gruppo delle bobine si può anch'esso sfilare e sostituire soltanto togliendo le due viti che fissano al telaio la striscia di alluminio che collega i tre schermi. Questi schermi sono fissati in un solo punto a questa striscia flessibile di collegamento e possono spostarsi leggermente uno rispetto l'altro, così da assicurare a ogni basetta la mobilità necessaria a garantire il corretto funzionamento degli attachi a spina.

Anche i gruppi dei resistori (composti ognuno da quattro resistori da 1/4W) sono montati su piastrine di mica.

Il sistema di isolamento a mica assicura una grande stabilità elettrica e meccanica (l'igroscopicità veniva evitata con trattamento in autoclave a mezzo di speciali cere), una notevole diminuzione di peso, una grande semplificazione costruttiva in quanto veniva

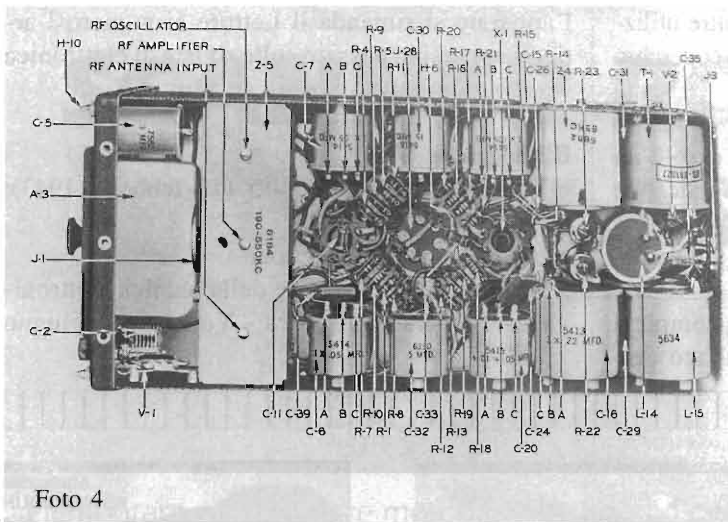



Foto 4

evitata la complessa attrezzatura di stampaggio necessaria per gli isolanti in ceramica, i soli che potrebbero fornire analoghe qualità di isolamento.

Le bobine e le medie frequenze sono illustrate in fotografia. Esse sono costituite da avvolgimenti cilindrici su supporti filettati di ceramica, fissati sul telaio con una sola vite. All'interno del supporto è stato incollato un cilindretto di agglomerato di polvere di ferro, regolato in sede di taratura.

Il condensatore variabile ha il castello e i rotismi di comando composti esclusivamente da pezzi di lamiera di ferro uniti assieme per immersione a caldo in un bagno di stagno. Si ottiene così una struttura rigida e monolitica come una fusione, senza ricorrere a una fusione vera e propria che comporterebbe complicate lavorazioni meccaniche o alla pressofusione, costosa per gli stampi necessari.

Gli statori sono fissati in un punto a mezzo di una molla piana portante una sferetta di pirex o di quarzo mentre in due altri punti opposti è fissata a mezzo di due viti che portano in testa due sferette di analogo materiale isolante.

In tal modo si può regolare alla perfezione la centratura dello statore e sono evitate deformazioni permanenti causate da variazione di temperatura non essendo il legame iperstatico.

Anche gli statori e i rotori hanno le lamine fissate tra loro mediante saldatura a immersione e in tal modo si garantisce la massima rigidità, l'assenza di microfonicità e si migliorano le qualità elettriche del condensatore variabile.

Il comando attraverso un cavo flessibile trascina il condensatore variabile mediante vite senza fine e lo stesso albero del comando muove, a mezzo di opportuna demoltiplica a ingranaggi doppi con recupero di gioco, un disco graduato in Mc, che indica la frequenza di funzionamento del ricevitore.

Da notarsi ancora l'interessante modo di montaggio del survoltore. Esso è fissato meccanicamente mediante quattro perni che sono inseriti in bicchierini di metallo, rivettati al telaio, tramite un corpo di gomma elastica. Questi quattro perni molleggiati possono essere agganciati mediante quattro slitte con intaglio, fissate sul basamento del survoltore.

Al centro dei quattro perni, sul telaio, è fissata una spina tripolare, isolata in mica col solito sistema, che serve a stabilire il collegamento elettrico del survoltore.

Essa si impegna in una presa fissata alla base del survoltore in modo "flottante" per consentire il molleggio del survoltore sui quattro perni elastici sopra illustrati.

Per evitare l'inversione di montaggio, sulla base del survoltore sono applicati piccoli perni asimmetrici di riferimento rispetto al telaio. Il sistema di slitte

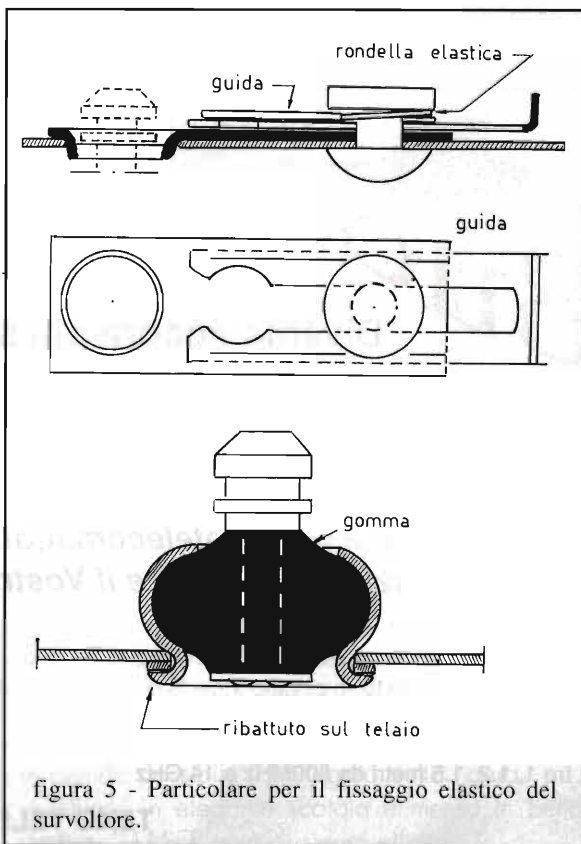



figura 5 - Particolare per il fissaggio elastico del survoltore.

con intaglio, molto funzionale, viene inoltre utilizzato per il fissaggio e la messa a massa del coperchio di ispezione delle valvole.

Terminiamo questo insolito metodo di valutazione di un apparato surplus, che per puro caso è un ricevitore tipo BC 455, ma che risulta applicabile a ogni altra apparecchiatura elettronica, con la speranza di aver fornito una nuova chiave di lettura dei progetti radio.

Lo schema elettrico del ricevitore completa l'articolo, mentre per l'eventuale riutilizzo dell'apparato si rimanda il Lettore ai numerosi articoli apparsi in passato sulle riviste di elettronica e sui volumi specifici del surplus.

Bibliografia

- T.O. No. 16-40SCR274-5 (15 febbraio 1943): Radio Set SCR-274-N.
- Ing. Alessandro Novellone
- Particolarità costruttive della tecnica elettronica - Tecnica Elettronica - Vol. 1, n°3 (giugno 1946)

SCANNER ROTANTE PER LASER

Andrea Dini

Elementare circuito a tre motori più tratteggio delle figure, che con poca spesa, unito ad un LASER diodo rosso, potrà rallegrare le feste casalinghe nelle fredde sere d'invernol

Mi ricordo che alcuni anni fa era una vera e propria avventura cimentarsi nella realizzazione di un proiettore LASER, infatti erano disponibili solo laser a gas con tubo al neon di difficilissima reperibilità e alto costo. Ricordo che i primi, parlo della fine degli anni Settanta, costavano poco meno di mezzo milione ed erano alimentati con un migliaio di volt, consumavano parecchio ed erano molto fragili... tutto questo è ora pura preistoria! È altrettanto vero che nel professionale i laser a gas la fanno ancora da padroni per effettivi problemi di "impotenza" da parte dei laser a semiconduttori, ma ben presto anche questa lacuna verrà colmata.

Foto 1 - LASER a diodo 5mW rosso.

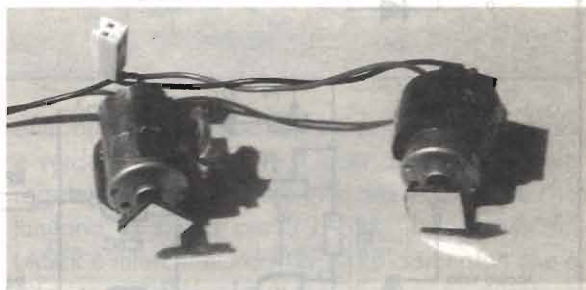
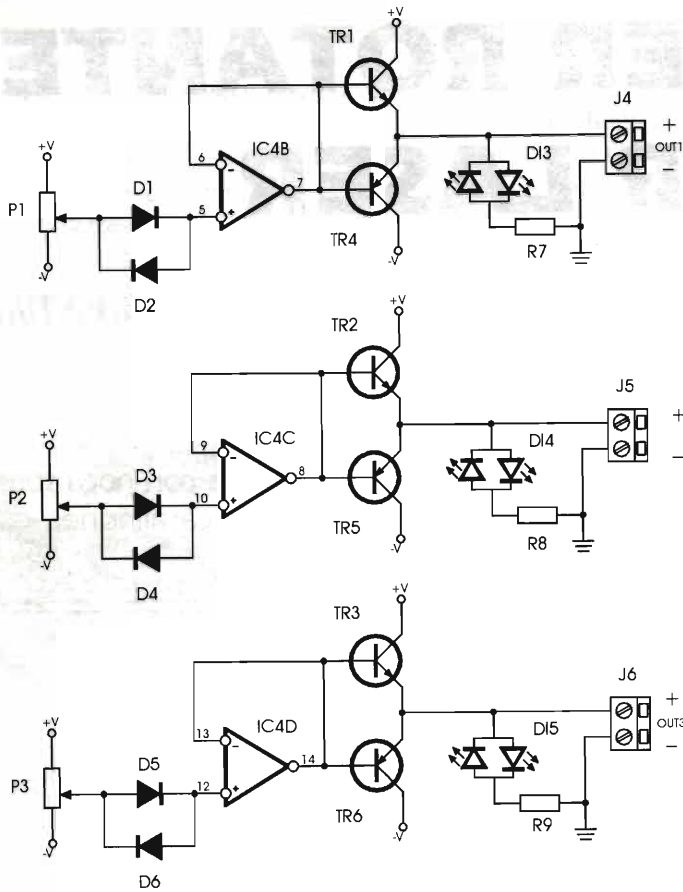



Foto 2 - Modulatori a specchi per LASER a diodo.

Il laser che descriviamo in queste pagine è adatto a rendere più gradevoli le feste casalinghe, nella cantina riadattata per l'occasione. Consuma molto poco, è innocuo, ed è molto "risparmioso".

Il diodo laser utilizzato è un 640nm rosso da 5mW; molto più luminoso del 670nm, ancora più economico, è alimentabile a 3V continui e permette l'accensione intermittente.

Il circuito proposto usa tre motori per creare figure e parzializza l'alimentazione del LASER rendendo possibile il tratteggio della figura.

Chiuso in elegante scatola e messo in bella mostra, il LASER sarà di sicuro effetto.

R1 = 1kΩ
R2 = 3,3kΩ
R3 = 1,2kΩ
R4÷R7 = R3
P1÷P3 = 10kΩ pot. lin.
P4 = P5 = 2,2MΩ pot. lin.
C1 = C2 = 220μF/16V el.
C3 = 2,2μF/16V el.
C4 = 100μF/16V el.
D1÷D8 = 1N4148
D9÷D12 = 1N4001
IC1 = 7809
IC2 = 7909
IC3 = 7805
IC4 = 7805
IC4 = TL084
IC5 = CD 4093B
DI1 = LED rosso
DI2 = LED verde
DI3-4-5 = bicolore 2 pin autoparallelo
TR1÷TR3 = BC337
TR4÷TR6 = BC327
TR7 = BC237
TR8 = BD137
M1÷M3 = Motori 12Vcc
Laser = 5mW diodo 3,3V
S1 = deviat. zero centrale
S2 = doppio interruttore

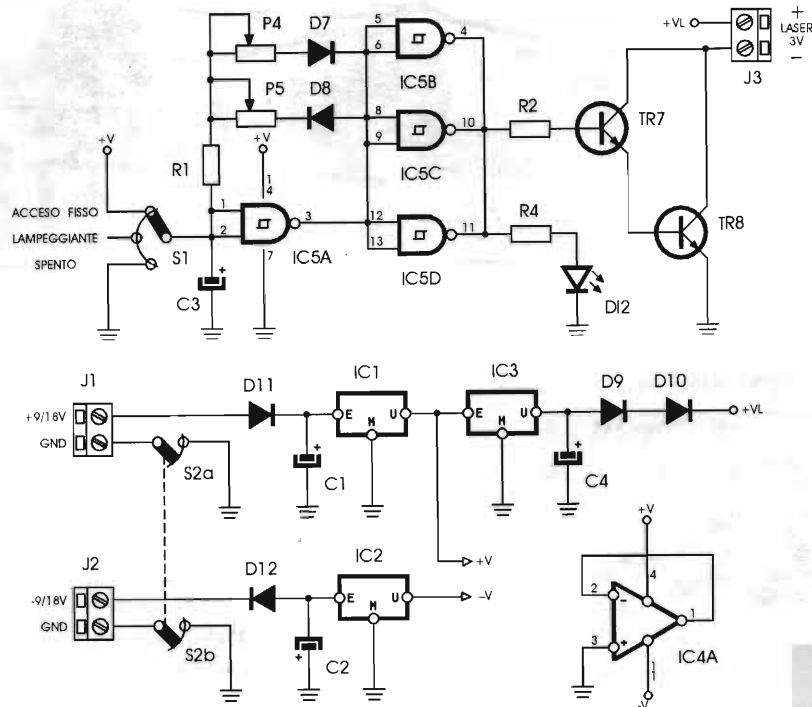



figura 1 - Scanner rotante per laser a diodo.

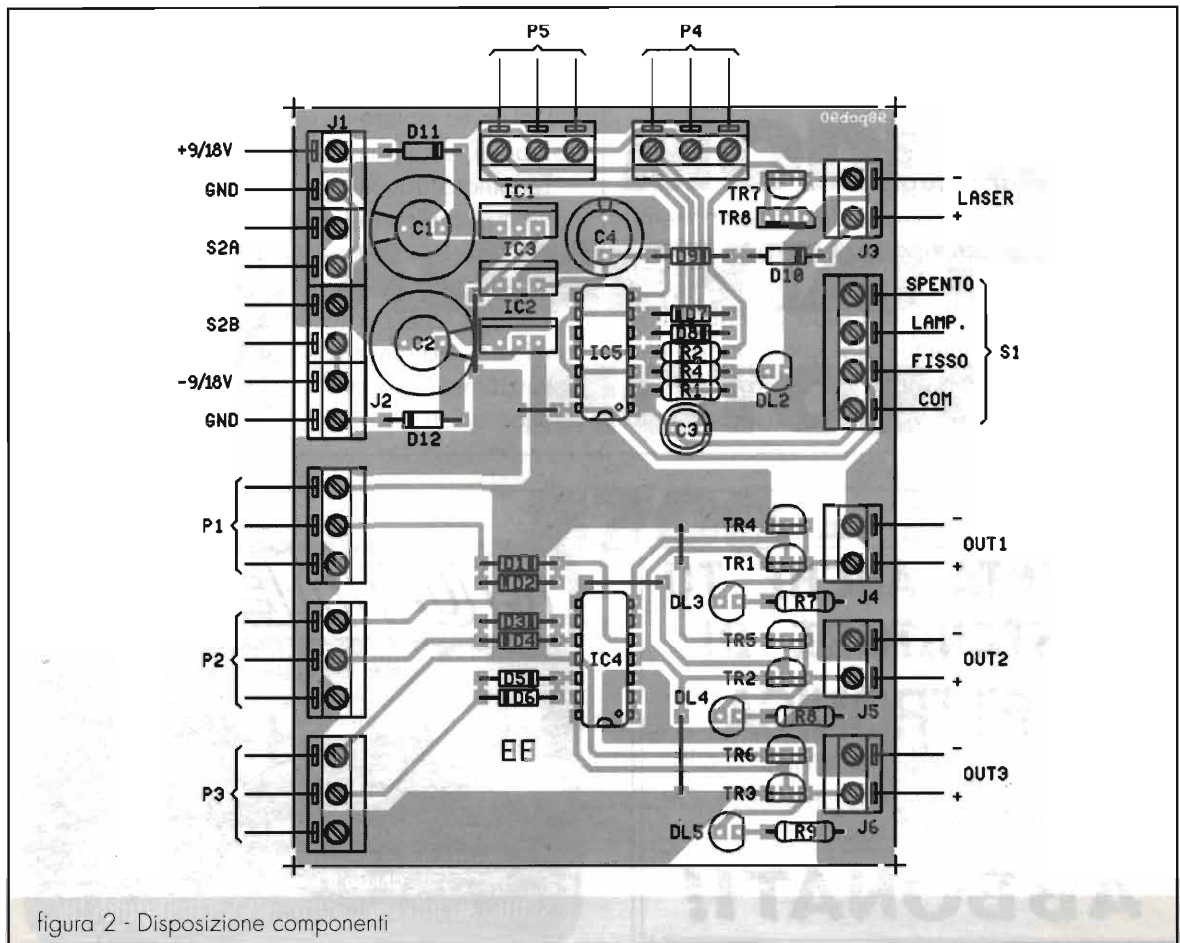



figura 2 - Disposizione componenti

Schema elettrico

Dato il basso consumo alimenteremo tutto a pila o con alimentatore da spina. Ci serviranno due pilette piatte da 9V in serie tra loro con massa duale. I due rami di alimentazione, quello positivo ed il negativo sono regolati da IC1 e IC2, rispettivamente 7809 e 7909. L'ingresso alimentazione accetta tensione duale da 9 a 18Vcc.

Gli effetti rotanti sono ottenuti con tre operazionali a guadagno unitario che pilotano una doppietta NPN/PNP per ogni motore.

I potenziometri P1, P2 e P3 a seconda della loro posizione portano positivo o negativo rispetto alla massa l'ingresso dell'operazionale e questo fornirà tale tensione ai transistori complementari di uscita. Ossia con P1 girato verso il positivo avremo il motore che ruoterà in un senso, verso il negativo avremo l'opposto. Questo avviene proporzionalmente, ovvero con regolazione lineare di velocità. Ogni uscita motore ha LED bicolore spia di funzionamento. I LED utilizzati sono quelli a giunzioni antiparallelo con due soli piedini, di colore rosso e verde. Per alimentare il laser abbiamo un altro regolatore fissato a 5Vcc in uscita e due diodi che limitano la stessa per il LASER. Il negativo del LASER è intercettato da TR7/TR8 darlington che è pilotato dalla logica C/MOS di IC5; questo è utilizzato come oscillatore, la cui frequenza e duty cycle è regolata tramite P4 e P5. Tutto ciò allo scopo di avere l'intermittenza dell'emissione LASER. Regolando i potenziometri potremo avere lunga pausa e corta luce oppure l'opposto, tutto

Foto 3 - Il LASER a diodo aperto mostra l'elettronica di controllo.

gradualmente oltre a poter regolare la frequenza di lampeggio. Tramite S1 potremo spegnere il LASER (posizione stand-by) o accenderlo fisso oltre al lampeggio.

Istruzioni di montaggio

Il circuito stampato comprende tutti componenti, esclusi i controlli come potenziometri, S1 e S2, il LASER ed i motori.

Questi avranno incollato sulla puleggia uno specchietto leggermente disassato in modo che ruotando l'asse la proiezione del raggio crei una circonferenza. Maggiore disassamento maggiore dimensione della figura proiettata in rapporto alla distanza di proiezione. A voi la scelta.

Dal primo motore il raggio rimbalzerà sul secondo poi sul terzo prima di essere proiettato a muro.

Terminato il montaggio potrete dedicarvi alla parte meccanica del lavoro fissando i motori e il laser; infine chiudete il circuito in una scatoletta con vetro frontale per la proiezione del raggio. Controllate fase per fase il lavoro svolto poi date tensione ed iniziate a "smanettare" coi potenziometri a vostro piacimento.

Buon divertimento!

Telefonia cellulare

MODIFICA ALIMENTATORE MOTOROLA 8700 - 8900

I4NBK, Guido Nesi

Modifica ad un alimentatore da accendisigari per il Motorola 8700 e 8900 che lo rende anche caricabatteria con variazione della corrente di carica. Quest'ultima modifica vale anche per lo stesso caricabatteria adatto ad altre marche di cellulari.

Sul mercato degli optional per cellulari si trovano accessori a basso costo, che, ovviamente, non sono originali e possono avere qualche lacuna da colmare come ad esempio gli alimentatori da accendisigari.

In quest'articolo, si prende in esame un tipo di alimentatore (vedi foto1) molto venduto sia alle fiere di elettronica che altrove a prezzi veramente concorrenziali. Questo modello viene dotato di vari connettori a seconda della marca dei cellulari, restando uguale o quasi, la parte alimentatrice che trovasi nell'impugnatura della spina da inserire nella presa accendisigari dell'auto.

Di questi, il tipo per Motorola 8700 e 8900 alimenta solo l'apparato senza caricare la batteria. Vediamo quindi la prima modifica che si riferisce appunto al tipo per Motorola onde renderlo anche caricabatteria.

Per implementare tale funzione, di caricabatteria,

Foto 1 - Alimentatore di cui si tratta nell'articolo.

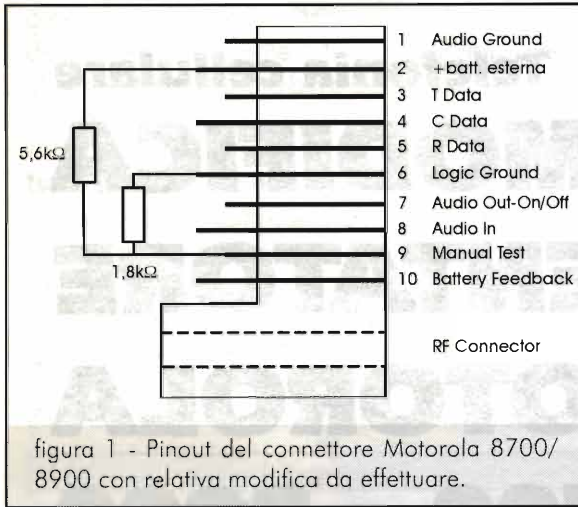



figura 1 - Pinout del connettore Motorola 8700/8900 con relativa modifica da effettuare.

occorre che il pin 9 del connettore (test manuale vedi figura 1), venga portato alla tensione di 2V (normalmente è a massa). Per fare questo, è sufficiente realizzare un partitore resistivo come visibile in figura 1 da inserire direttamente nel connettore, dove una resistenza da 5,6kW è posta fra il positivo (pin 2) ed il pin 9, ed una seconda resistenza fra lo stesso pin 9 e massa (pin 6). La foto 2 aiuta a capire il tutto anche se la realizzazione non è molto elegante. L'importante è isolare bene i reofori delle resistenze ed i pin, onde evitare contatti indesiderati dati gli spazi molto ristretti. L'ideale sarebbe utilizzare resistenze da 1/8 di watt.

In questo modo il test apparato (pin 9) si trova ad un potenziale di 2V, abilitando il cellulare a caricare la batteria. Infatti va anche detto che è il cellulare stesso a decidere se e quando far fluire corrente verso la batteria, chiudendo l'interruttore al suo all'interno. Nel nostro caso, si noterà che dopo un minuto circa dall'inserimento, il LED bicolore da bianco passa in rosso, indicando la carica della batteria. Questo LED è inserito elettronicamente in serie come amperometro, ed è la corrente di carica che accende più o meno intensamente la luce rossa in funzione della corrente che lo attraversa.

Il valore di questa corrente è di oltre 0.5A a 12V, che salgono leggermente al salire della tensione verso i 14V. Con questo valore, l'integrato regolatore scalda in modo eccessivo, cosa che non rende psicologicamente tranquilla l'operazione di carica, indipendentemente dalle caratteristiche dell'integrato.

Foto 3 - Particolare del regolatore elettronico. È ben visibile la resistenza da 1,5Ω fra toroide ed estremo circuito stampato, dove è collegato il filo positivo (rosso) proveniente dal cavo. La resistenza da 68kΩ può essere saldata direttamente sui reofori di R3.

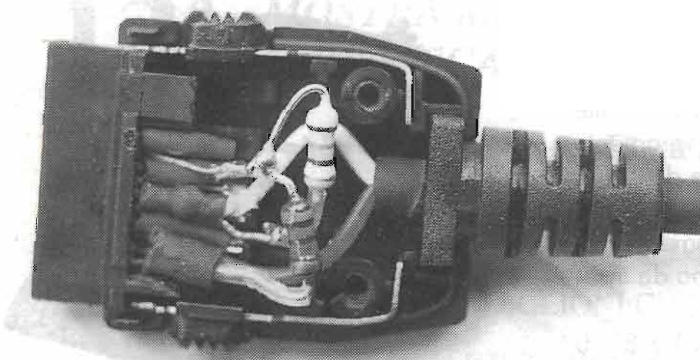



Foto 2 - Particolare del connettore. Visibili le due resistenze del partitore resistivo.

Al fine di abbassare detta corrente, è consigliabile effettuare una seconda modifica, che può estendersi a tutti i caricabatterie di questo tipo dotati di un innesto idoneo per altre marche di apparati.

Occorre saldare in parallelo ad R3 (vedi foto 3) una resistenza da 68kW in modo da modificare il

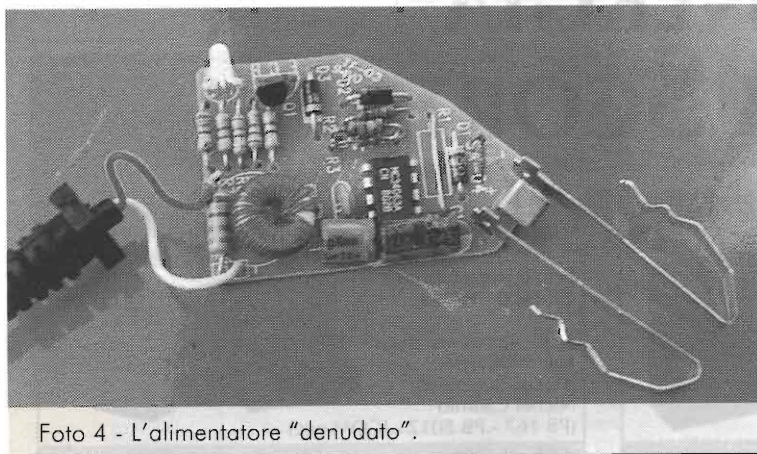



Foto 4 - L'alimentatore "denudato".

duty-cycle della corrente di carica accorciando il tempo massimo di conduzione, cioè il tempo in cui fluisce il picco di corrente verso la batteria. In altre parole, con questo intervento si è limitato il valore massimo di corrente (per aprire i due "semigusci" è sufficiente separarli facendo leva con cacciavite, iniziando dalla parte in cui esce il cavo).

Volendo, si può anche inserire una resistenza limitatrice in serie al filo positivo (rosso) di collegamento verso il cellulare come visibile dalla foto 3 dove il filo del cavo (che è rosso) è saldato in serie ad una resistenza.

Con un valore, per questa resistenza, di 1,5Ω, la corrente si abbassa a 0.3A. È sufficiente per avere un involucro appena tiepido in fase di carica. Detti valori possono anche essere corretti per adattarsi ad altri valori di corrente intermedia fra i 0,3A che non provocano riscaldamento ed i 0,6/0,7A originali che fanno dell'impugnatura una stufetta.

Se poi qualche lettore volesse spingersi oltre, può personalizzare il "carichino" inserendo in qualche modo un interruttore che escluda o meno la resistenza da 1,5Ω (cortocircuitandola) o, meglio, escludendo quella da 68kΩ non attraversata da forte corrente, per avere la carica rapida (circa 0,5A) o carica media (circa 0,3A).

La carica rapida può essere comoda nei casi in cui si debbano affrontare alcune ore di reperibilità e l'apparato sia scarico. Bastano pochi minuti di LED rosso per superare alcune ore di ascolto con brevi telefonate.

Saluti a tutti e... buona modifica.

Energia di Scorta

PB 127 cod. F 493 — £ 58.000

Per ricetrasmettitori:
CT 145 - CT 79 - CT 180

Pacco batterie ricaricabili NiCd, adatto per i ricetrasmettitori CT 450 standard C 150 e similari
Tensione d'uscita 12V - Capacità 700mA
Con presa di ricarica

PB 125 cod. C 548 — £ 70.000

Per ricetrasmettitore ALAN 42

Pacco batterie ricaricabili Ni-MH,
Tensione d'uscita 12V
Capacità 500mA
Con presa di ricarica

PB 72 cod. F 307 — £ 62.000

Per ricetrasmettitori:
CT 145 - CT 79 - CT 180

Pacco batterie ricaricabili NiCd
Tensione d'uscita 7,2V -
Capacità 700mA/h
Corrente di ricarica 80mA - Dim. 30x55x53mm - Peso 170gr
Con presa di ricarica

PB 172 cod. F 495 — £ 46.000

Per ricetrasmettitori YAESU
FT 23-73-411-811-911-470-MRM 2001

Pacco batterie ricaricabili NiCd
Tensione d'uscita 7,2V
Capacità 700mA/h
Corrente di ricarica 80mA -
Dim. 30x55x53mm - Peso 170gr
Con presa di ricarica

PBK 22 cod. C 444 — £ 36.000

Per ricetrasmettitori KENWOOD
TH-22AT - TH-42AT - TH-79

Pacco batterie ricaricabili
6V - 600mA/h

PBK 96 cod. C 445 — £ 43.000

Per ricetrasmettitori KENWOOD
TH-22AT - TH-42AT - TH-79

Pacco batterie ricaricabili
9,6V - 600mA/h

CA 100 cod. C 369 — £ 27.000

Per ricetrasmettitori:
CT 1600 - HP 43

Scaricatore/caricatore automatico per pacchi batterie al Nichel Cadmio
(PB 167 - PB 8012 - ICOM ecc)

CA 200 cod. C 370 — £ 27.000

Per ricetrasmettitori
YAESU

Scaricatore/caricatore automatico per pacchi batterie al Nichel Cadmio
(FT 23 - FT 411)

CA 300 cod. C 371 — £ 43.000

Per ricetrasmettitori:
CT 145 - CT 180

Scaricatore/caricatore automatico per pacchi batterie al Nichel Cadmio
(PB 72 - PB 127 - standard ecc)

CA 151 cod. C 541 — £ 22.000

Per tutti i ricetrasmettitori

Caricatore da muro per batterie al NiCd fino a 13Vdc

Potenza d'uscita: 100mA

AL 25 cod. C 550 — £ 14.000

Per tutti i ricetrasmettitori

Caricatore accendisigari universale a corrente continua per batterie fino a 9,6V

AL 55 SW cod. C 538 — £ 21.900

Per tutti i ricetrasmettitori

Caricatore universale step-up da auto per batterie fino a 13V nominali con spina multipla, presa accendisigari e fusibile di protezione

C8 ASSOCIATI

ELETTRONICA SNC - Via Jacopo da Mandra n° 28 a-b 42100 Reggio Emilia Tel. 0522 516627 Fax 0522 230077

IL PREAMPLIFICATORE

Giuseppe Fraghì

Proponiamo un ottimo preamplificatore con una discreta timbrica, una semplice ma accurata circuitazione e alla portata di tutte le tasche.

Il preamplificatore è storicamente considerato il "Cuore" di un impianto Hi-Fi , e non a caso si può dire che normalmente i presupposti per la buona timbrica di un impianto Hi-Fi sono da ritenersi basati sulle qualità progettuali e sonore del preamplificatore. Non c'è da meravigliarsi, dunque, del grande rispetto e considerazione che gli amanti dell'alta fedeltà nutrono per il preamplificatore audio, che rappresenta a tutt'oggi elemento determinante e cuore dell'amplificazione audio Hi-Fi.

Il progetto che proponiamo rappresenta un emblematico esempio di semplicità, economicità, ed alta musicalità (fidatevi); inoltre nell'articolo viene esplicitata una nutrita quanto interessante serie di "test" e "simulazioni", e tali da mettere in condizione tutti coloro che lo andranno a costruire di avere certezze e parametri di valutazione per un corretto raffronto con altri schemi di vostra conoscenza cui porre l'attenzione e valutare così al meglio se i dati raffigurati dalle nostre misure sul "nostro" sono soddisfacenti o meno.

Schema elettrico e descrizione

Il progetto in questione si compone di due stadi ben distinti; il primo stadio, composto da 4 transistor (Tr1-2-3-4), ha l'importante funzione di interfacciarsi con il mondo esterno; esso deve praticamente ammorbidire il trauma elettrico prodotto dal collegamento diretto tra fonte esterna e stadio di amplificazione. Per ottemperare al meglio questa importantissima caratteristica funzio-

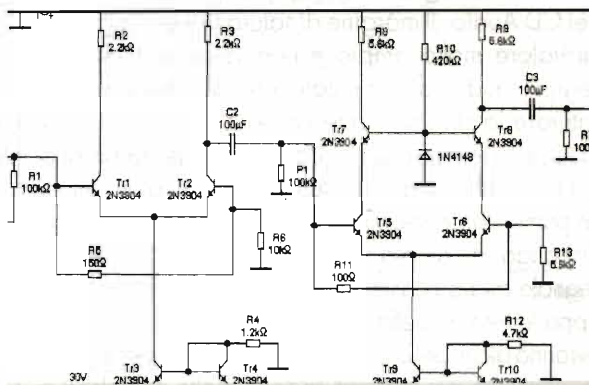



Foto 1

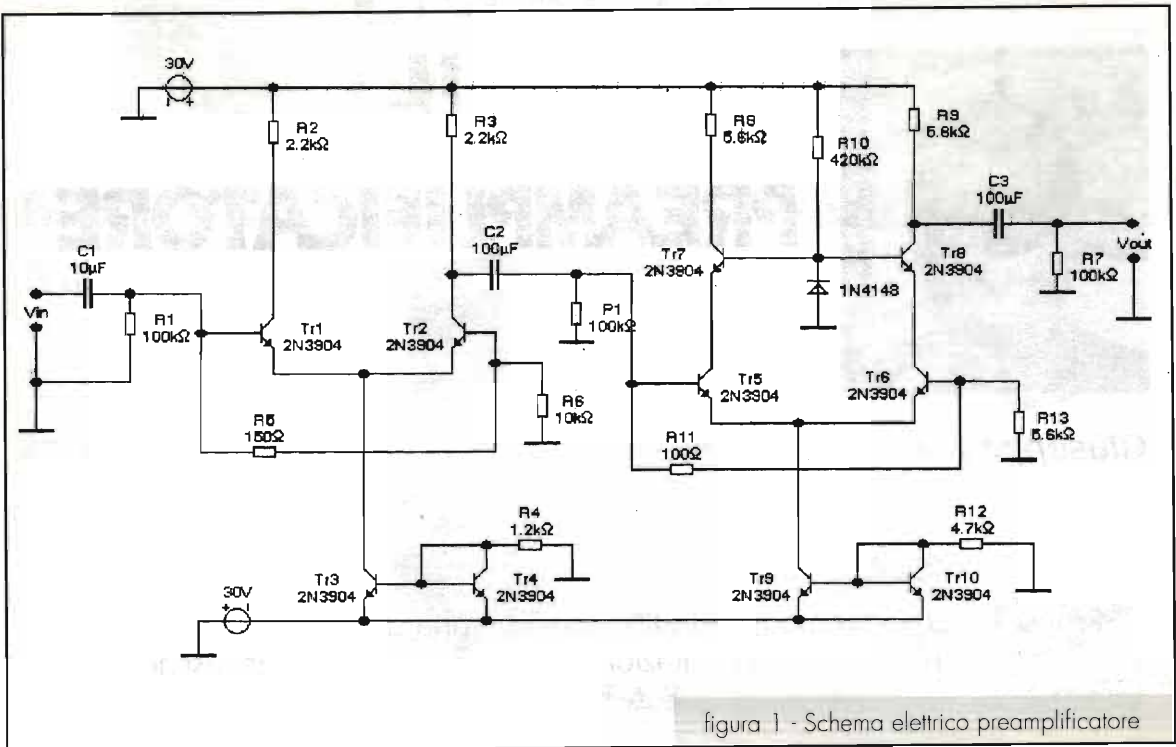



figura 1 - Schema elettrico preamplificatore

ne, lo stadio non deve avere funzione amplificatrice, ma bensì deve possedere alte doti separatrici tra fonte e stadi successivi. In virtù di questa importantissima funzione lo stadio prende il nome di stadio separatore/adattatore.

La tipologia utilizzata pur non essendo sofisticatissima svolge, altresì, ampiamente ed efficacemente le sue funzioni sopra descritte grazie al differenziale (Tr1-Tr2) e al generatore di corrente costante in configurazione "Specchio di Corrente" (transistor Tr2-Tr4). Il dimensionamento dello stadio è idoneo a prevenire il deleterio problema delle saturazioni da eccesso di segnale d'ingresso prodotto da segnali molto ampi, tipo quelli digitali dei CD-Audio. Il margine di saturazione raggiunge un valore molto ampio e non vedo al momento segnali audio digitalizzati o meno che possano saturare lo stadio in questione.

Questo fatto è importantissimo perché sta proprio qui l'origine dei mali di molti preamplificatori; infatti un primo stadio separatore che non amplifichi e che disponga di ampio margine di accettazione del segnale audio possiede senz'altro la prerogativa di appartenere a quella schiera di apparecchi che non avranno alcun problema con il trattamento dei segnali musicali che per loro natura sono molto complessi e quindi molto difficili da manipolare.

Il secondo stadio è anch'esso un differenziale con "Specchio di Corrente" sugli emettitori e tale, quindi da permettere performance di linearità simili allo stadio precedente. Questo stadio, a differenza del precedente, deve poter amplificare per poter sensibilizzare al meglio le svariate fonti di segnale al suo ingresso e per tale ragione lo stadio è stato "irrobustito", musicalmente parlando, del circuito "cascode" (Tr7-Tr8) posto sui collettori del differenziale. Questa miglioria era doverosa e ci permette di registrare una maggiore spazialità ed uno spessore musicale più convincente.

Analisi e misure

È quasi imbarazzante dover fare le lodi ad un circuito che nella sua banale semplicità riesce ad esprimere tanta di quella grinta e buona musicalità da far invidia anche a circuitazioni ben più blasonate; ma analizzando i risultati delle misure fatte, e di seguito riportate, risulta estremamente naturale doverne decantare le lodi.

Andiamo ad analizzare il comportamento del nostro con il solito segnale sinusoidale di 1kHz ed ampiezza di 0.5V.

Nella figura 2 sono espressi i valori delle tensioni riscontrate su alcuni punti significativi del

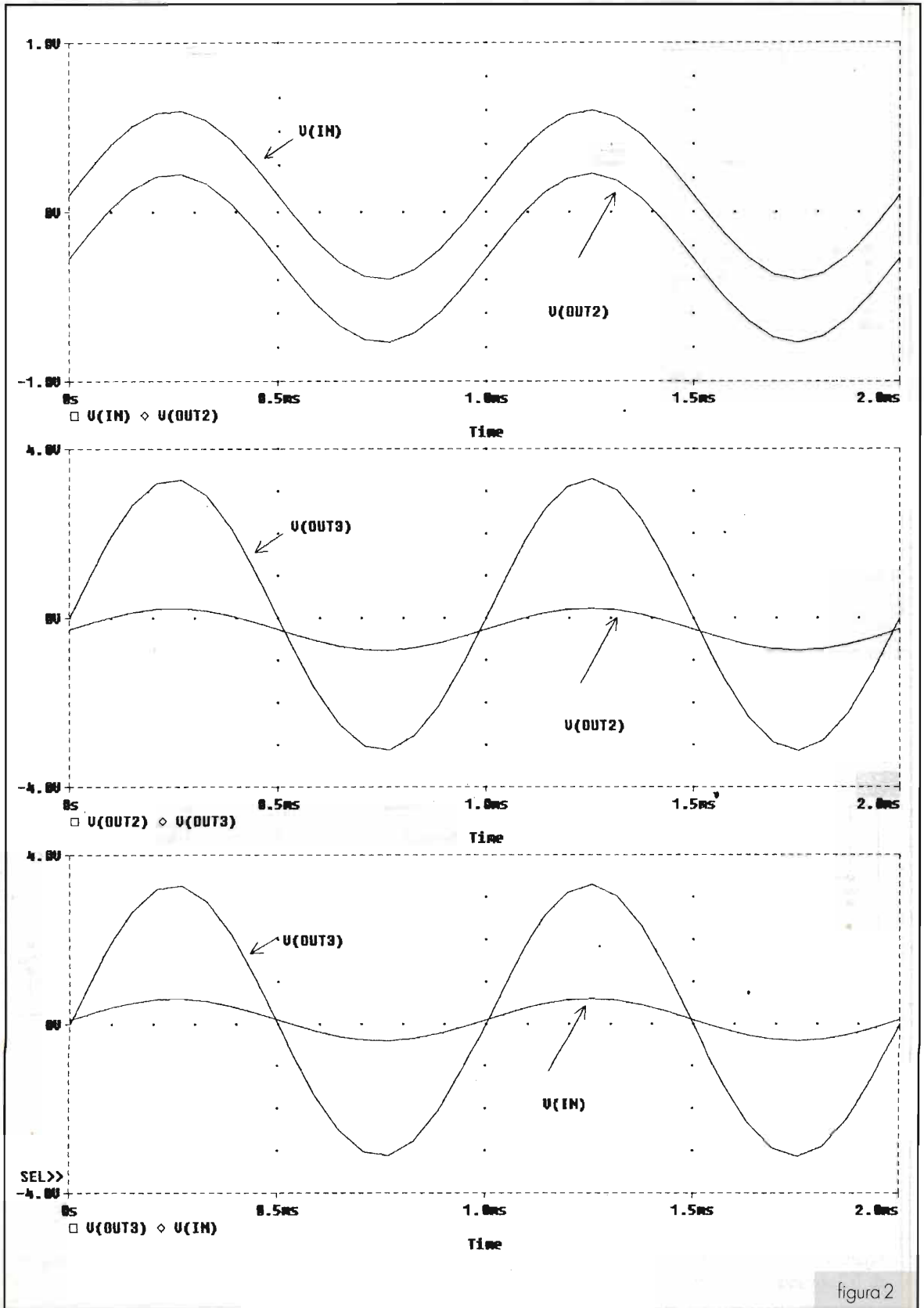
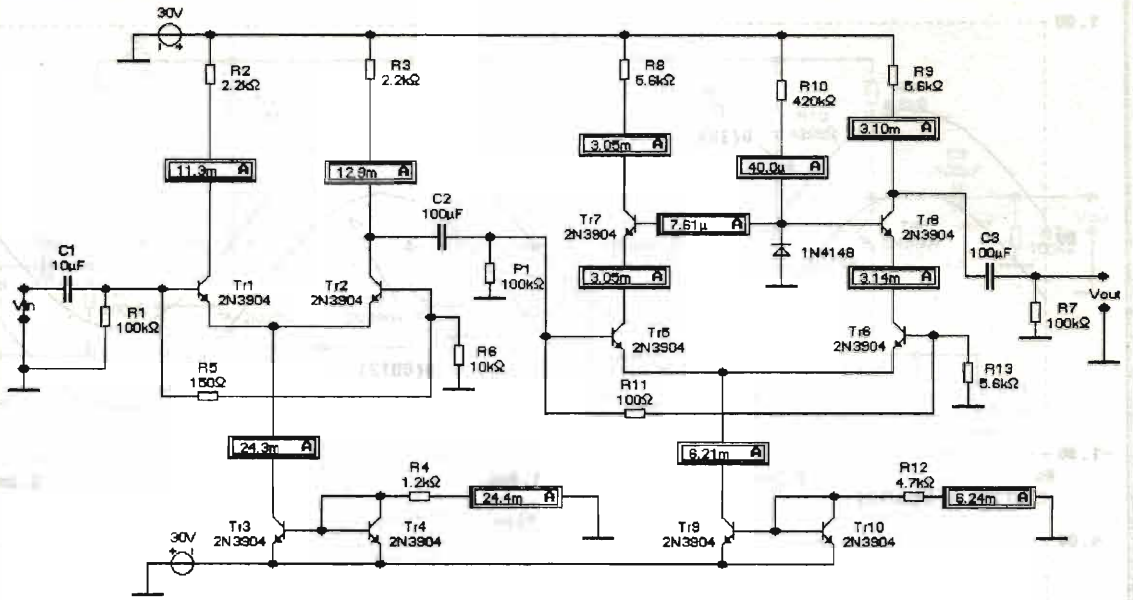



figura 3 - È possibile leggere le correnti di polarizzazione del pre nei vari punti del circuito cortocircuitano l'ingresso. Notare come la corrente che scorre sul differenziale è praticamente il doppio di quella che scorre nei collettori dei transistor del differenziale.
Queste sono le correnti ottimali di polarizzazione del preampli che ci hanno permesso di ricavare le perfette onde sinusoidali di tensione e corrente della figura 2 vista precedentemente.

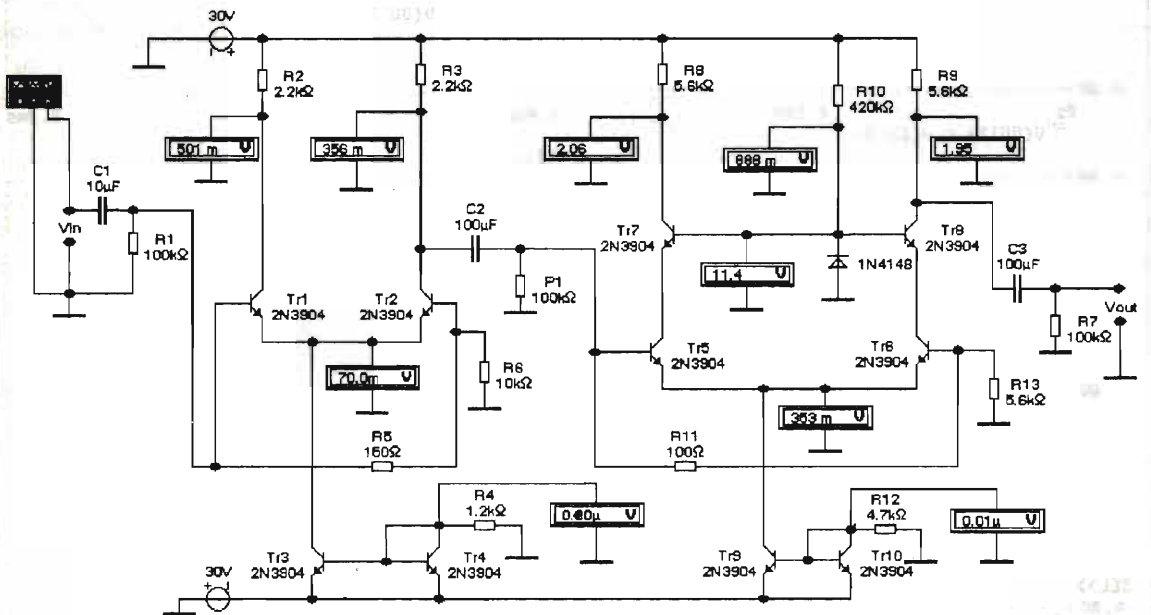
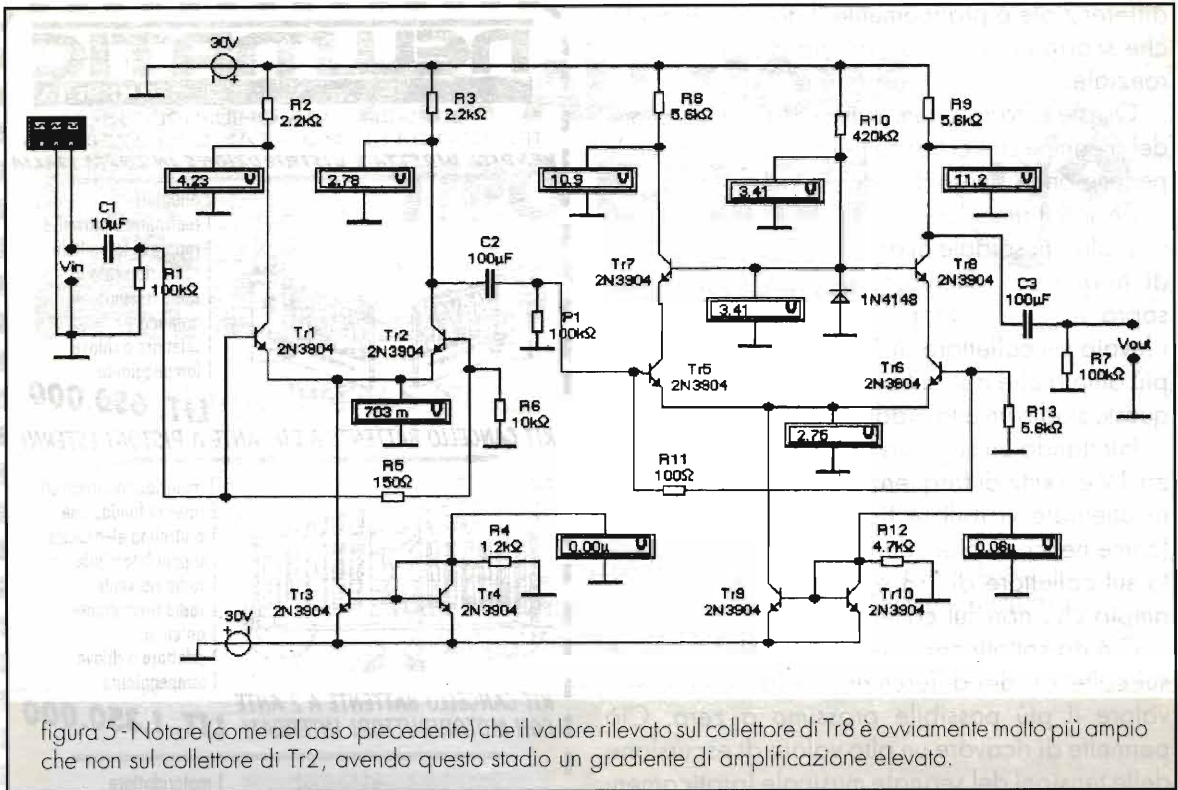



figura 4 - Si può notare che il valore rilevato sul collettore di Tr8 è ovviamente molto più ampio che non sul collettore di Tr2, avendo questo stadio un alto gradiente di amplificazione.

figura 5 - Notare (come nel caso precedente) che il valore rilevato sul collettore di Tr8 è ovviamente molto più ampio che non sul collettore di Tr2, avendo questo stadio un gradiente di amplificazione elevato.

circuito. La considerazione da fare è che in tutti i casi le forme d'onda sono delle perfette onde sinusoidali, senza apprezzabili distorsioni, che ingresso ed uscita sono in fase tra loro, e che in uscita disponiamo di un segnale amplificato di circa 5 volte in tensione.

Se andiamo ad analizzare ora la figura 3 possiamo vedere che nel nostro circuito sono stati inseriti degli amperometri elettronici per la lettura delle correnti di polarizzazione dei due stadi.

Dalla figura è possibile leggere le correnti di polarizzazione del pre-ampli nei vari punti del circuito, con l'ingresso cortocircuitato. È possibile notare come la corrente che scorre sul

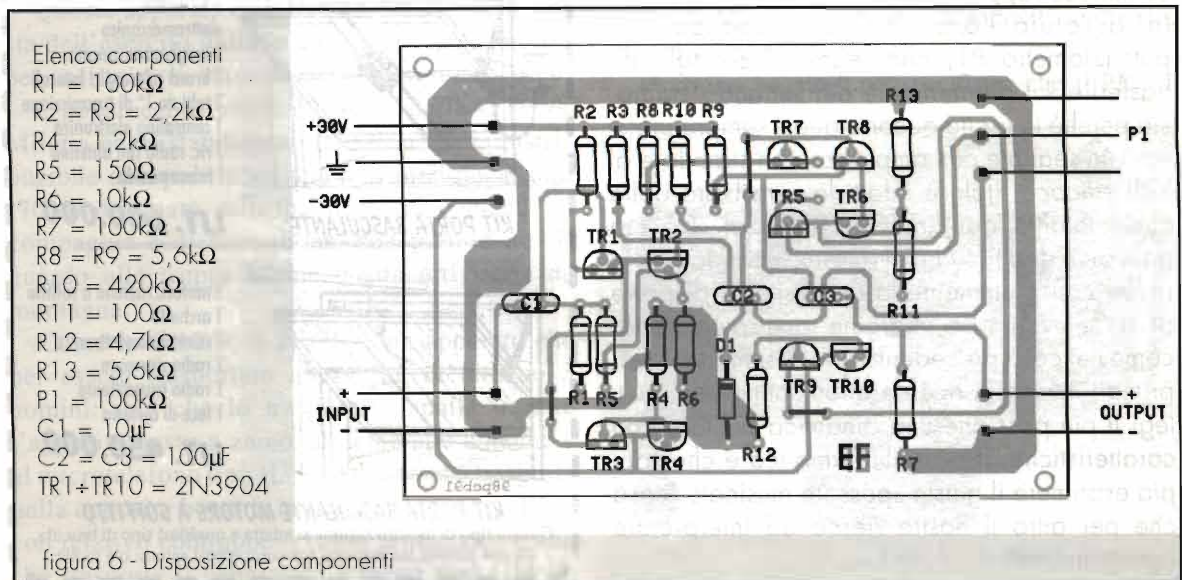



figura 6 - Disposizione componenti

differenziale è praticamente il doppio di quella che scorre nei collettori dei transistor del differenziale.

Queste sono le correnti ottimali di polarizzazione del preampli che ci hanno permesso di ricavare le perfette onde sinusoidali di tensione.

Se iniettiamo (come visibile in figura 4) un segnale sinusoidale di ampiezza 100mV e 1kHz di frequenza, otteniamo le tensioni alternate sopra espresse. Si può notare che il valore rilevato sul collettore di Tr8 è ovviamente molto più ampio che non sul collettore di Tr2, avendo questo stadio un alto gradiente di amplificazione.

Iniettando un segnale sinusoidale di ampiezza 1V e 1kHz di frequenza, otteniamo le tensioni alternate visibili in figura 5. Si può notare (come nel caso precedente) che il valore rilevato sul collettore di Tr8 è ovviamente molto più ampio che non sul collettore di Tr2.

C'è da sottolineare che i valori delle tensioni sui collettori dei differenziali debbono avere il valore il più possibile *prossimo a zero*. Ciò permette di ricavare un alto valore di escursione delle tensioni del segnale musicale (praticamente il range è prossimo al valore della tensione di alimentazione), prima che si possa determinare il fenomeno della saturazione da eccesso di ampiezza di segnale.

Mentre sul primo differenziale la tensione sul collettore e di 1.58V, quindi prossima allo zero, nel secondo differenziale con i suoi 12.6V, tale margine si riduce a circa 17V efficaci, che comunque rappresenta sempre un ottimo valore in assoluto. Sia per la presenza del potenziometro P1, che regola il segnale da trasferire sul differenziale del secondo stadio, sia perché in uscita occorre quasi sempre prelevare un segnale con ampiezza non superiore al *Volt efficace*, (tale è infatti la sensibilità della quasi totalità dei finali di potenza). Da ciò possiamo dedurre che in questo secondo stadio risulta non preminente la necessità di disporre di un elevatissimo margine anti-saturazione, come nel caso precedente, ma assumono valori primari invece la ricerca di un sound che privilegi il più possibile una dinamica pulita e con caratteristiche di neutralità timbrica e che sappia esprimere il giusto spessore musicale, cosa che per altro il nostro riesce ad interpretare egregiamente.

RTx ALL-MODE TIPO E-PRC/1

aria di casa nostra

William They, IW4ALS

Cari amici, per questa volta lasciamo stare gli apparati dell'est e guardiamo un po' in casa nostra.

Vi voglio presentare il ricetrans tipo E-PRC/1, in dotazione al nostro esercito.

Un po' di storia

Questo apparato è nato da una specifica richiesta dell'esercito italiano alla metà degli anni '60 per sostituire la vetusta anche se ottima GRC/9.

L'apparecchio viene costruito dalla GTE di Milano negli stabilimenti di Trieste, e la distribuzione ai reparti comincia agli inizi degli anni '70; è destinato principalmente ai comandi di compagnia e di battaglione, con particolare riguardo alle truppe alpine e alla artiglieria da montagna.

Come la GRC/9, il PRC/1 è un apparato che per essere trasportato abbisogna di almeno 3 uomini: uno che lo trasporta a spalla tramite l'apposito basto a zaino, assieme alle antenne e al microtelefono tipo H33/FTP; uno che trasporta nella apposita borsa le batterie e le antenne filari con relativo contrappeso (terre artificiali); e uno che trasporta il generatore a mano tipo GM /1, con relativo sedile, e gli accessori.

Per il trasporto sommeggiato su muli o cavalli esiste un apposito basto Philips identico a quello della GRC/9.

Il PRC/1 può, mediante un apposito supporto, essere montato su veicoli.

Apro una parentesi per specificare che il PRC/1

Foto 1 - E PRC/1 frontale

non è un "manpak", cioè un portatile, ma è solo un "trasportabile a spalla", in quanto non è dotato di alimentazione interna, ovvero non è autonomo.

Pesi e misure dell'apparato e dei suoi principali accessori (foto 2)

RTX: Peso kg 11, dimensioni: 312,5x320x124mm.

Generatore a manovella: Peso kg 8, dimensioni: 250x200x200mm.

Cassetta porta batteria (due): Peso kg 7, dimensioni: 240x90x275mm. Lista degli accessori.

- Borsa di tela per contenere gli accessori;
- Basto a zaino per trasporto a spalla;
- Busta di tela gommata con gli stili componibili l'antenna, uno da 3 metri e uno da 2 per un totale di 5 metri se montata completa.
- Adattatore per detta antenna, per accoppiarla con il connettore tipo BNC (uscita a 50Ω).
- Antenna filare (long wire) in rame, lunga 16 m con 5 tronchi da 2 m cadauno, collegati da sezionatori a seconda della frequenza usata.
- Spezzone di cavo lungo 70cm, con intestato da una parte un BNC e dall'altra un morsetto per adattare la long wire al PRC/1.
- Contrappeso (terra artificiale) con i suoi 4 picchetti di terra da usarsi con l'antenna a stilo e con la long wire.
- Antenna a dipolo da 75 metri (37,5 m per braccio), che come la filare dispone di 20 sezionatori per braccio, con corde e tiranti e 25m. di cavo coax tipo RG 59 a 75Ω, intestato BNC.
- Due scatole porta-batterie per batterie al NC oppure al piombo da 24V/3,5A. Sulle scatole abbiamo: da un lato un connettore di uscita a 3 contatti (femmina) che va al RTx; vicino al connettore notiamo il deviatore''carica'' e "servizio": dall'altro lato il connettore d'ingresso a 3 poli (maschio) per la carica della batteria, con la spia rossa di carica. Nella cassetta è inoltre inserito il limitatore di corrente di carica.
- Basamento (mounting) veicolare con silent-block, con incorporato il filtro e il limitatore di tensione tipo FL-1/RH4 (vedi Foto 3).
- Altoparlante tipo LS166/U
- Tasto telegrafico tipo J45 con il suo adattatore tipo 314-050/1 e i due manuali di servizio e riparazione.
- Cuffia con microfono incorporato con comando a pettorale tipo 227/U.
- Microtelefono a carbone tipo H33/FTP.
- Microfono a carbone tipo H33/FTP.
- Microfono a carbone tipo M 29/AU.

Foto 2 - E PRC/1. Accessori e manuali

Foto 3 - PRC 1. Montato su mounting veicolare e filtro stabilizzatore di tensione tipo FL-1/RH-4.

- Convertitore 12/24V tipo 611-502/07 per elevare la tensione da 12 a 24V.
- Generatore a manovella tipo GM/1 con uscita 24V-5A e i vari cavi di connessione.
- Generatore GM/1 è identico a quello della GRC/9, cambia solo la tensione d'uscita e, con italica malignità, suppongo abbiano riciclato le "carcasse" dei vecchi generatori della G9 (vedi Foto 4).

Vediamo ora l'apparato vero e proprio

Il PRC /1 copre una frequenza che va da 2 a 11,999MHz con passi da 1kHz.

Sintonia sintetizzata

Funzionamento "All-Mode" AM, (A3), CW (A1) con e senza filtro, USB (A3J).

Stabilità di frequenza per intervalli di tempe-

Foto 4a - PRC/1 con generatore a manovella tipo GM/1 con sacche trasporto in tela.

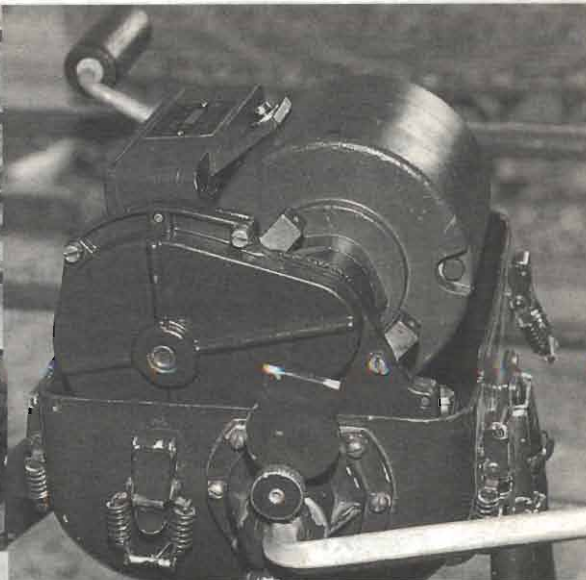



Foto 4b - Il generatore a mano aperto.

ratura di ±10°C, nel campo di temperature comprese da -30 a +50°C: migliore di ±1,5x10^6.

Potenza output

In CW (A1), normale: 10W, Ridotta: 3W.

Ampiezza (A3), normale: 3W, ridotta: 1W.

SSB (USB, A3J), normale: 10W pep, ridotta: 3W pep.

Attenuazione delle frequenze spurie: 60dB;

Attenuazione della portante in A3J: 50dB.

Prodotti di intermodulazione di terzo ordine: 25dB; Attenuazione della 2^a armonica: 30dB.

Sezione ricevente

Sensibilità: 1μV (tensione) per 10dB di S+N - n.

Selettività in A3J: i segnali da 300 a 3000Hz sono compresi in una fascia di ±6dB rispetto al livello di 1000Hz. Alla frequenza di 4600Hz, l'attenuazione è di 60dB.

Attenuazione frequenze spurie: 60dB. Attenuazione Fq. immagine: 70dB.

Potenza d'uscita BF con distorsione del 10%, con altoparlante: 1W, con microtelefono: 5mW.

Risposta in BF, ±6dB per Fq. da 300 a 3000 Hz.

Caratteristica del C.A.S.: potenza d'uscita BF entro 3dB con segnale in antenna da 1μV a 0,1 V.

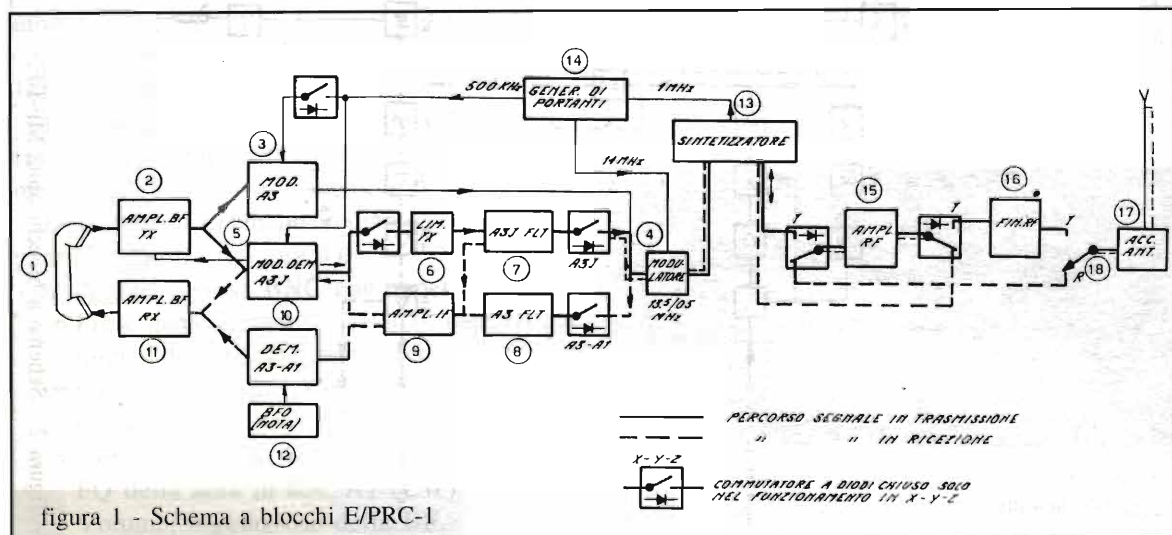



figura 1 - Schema a blocchi E/PRC-1

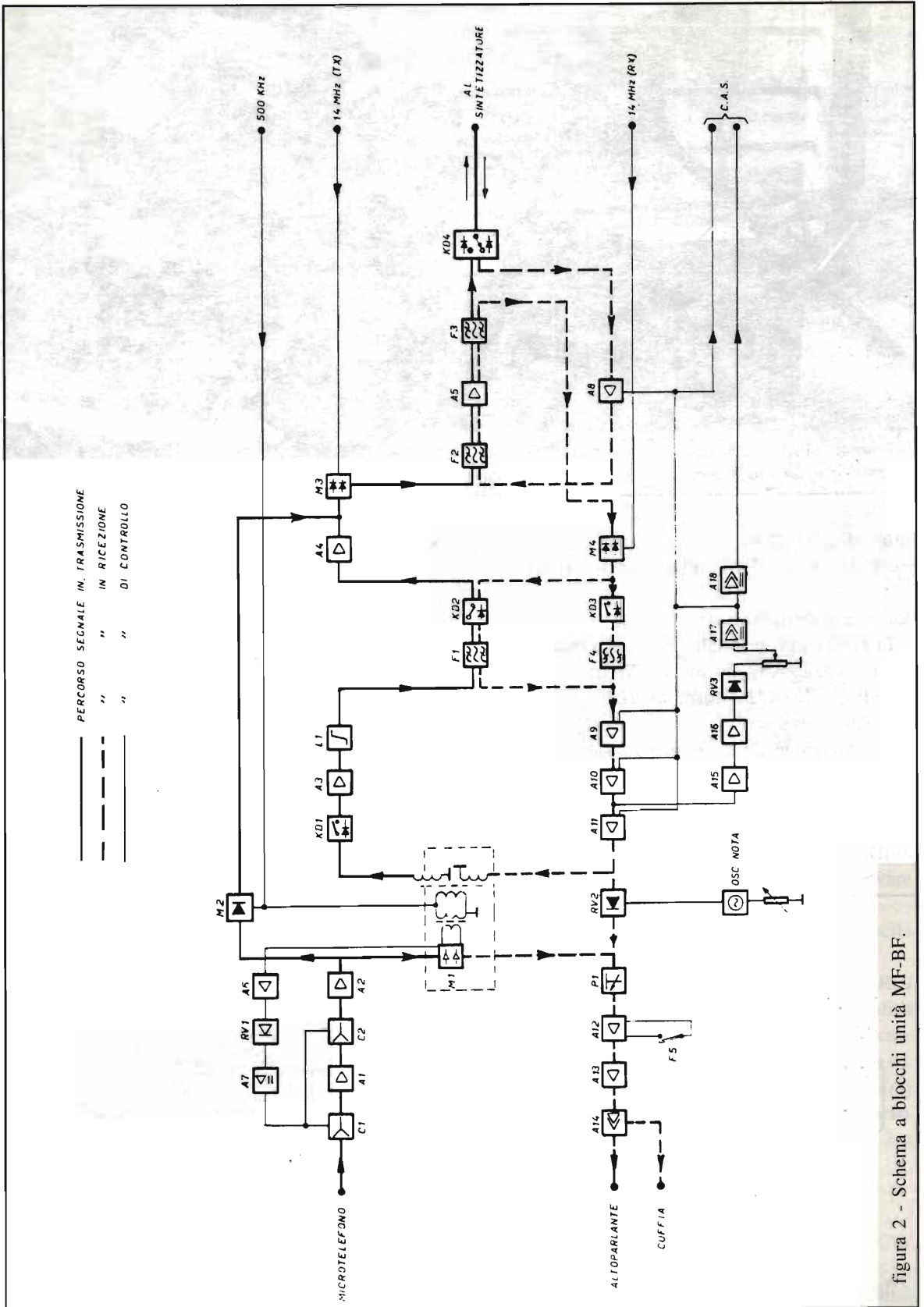



figura 2 - Schema a blocchi unità MF-BF.

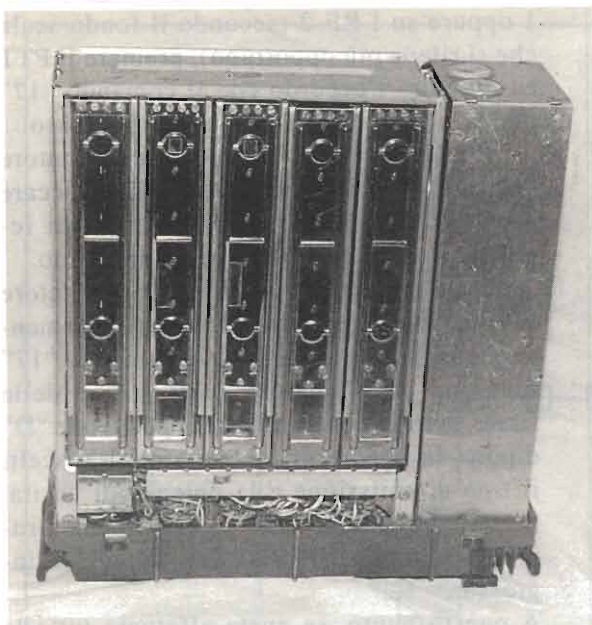



Foto 5 - Moduli e gruppo RF.

Adattatore d'antenna suddiviso nelle seguenti 4 sottogamme: 2÷3; 3÷5; 5÷8; 8÷11,999MHz.

Alimentazione

Da batteria: ±24V nominali.

Da generatore a mano: ±24/26V nominali.

Dai 24V nominali del veicolo: ±23/33Vcc.

Con convertitore 12/24V. Ingresso ±11/15Vcc, uscita ±23/33Vcc.

Consumi in RX con alimentazione a 24Vcc nominali: 7W con altoparlante inserito a Wu BF = 1W; 6W con microtelefono a Wu BF di 5mW.

Consumo in TX: 40W.

Il RTX, è composto dalle seguenti parti modulari (vedi Foto 5) da sinistra: Cifra 1MHz; Cifra 100kHz; Cifra 10kHz; unità MF-BP; cifra 1kHz; gruppo RF.

Il telaio cablato con gruppo comandi (pannello frontale), generatore di portanti (8) e gruppo alimentatore (9), è visibile in Foto 6.

Ora, legenda alla mano, vediamo i comandi del pannello frontale (figura 4).

1 = Antenna, presa BNC con coperchio.

2 = Prese gemelle tipo U77/P a 10 contatti per micro, altoparlante, tasto, ecc.

3 = Guadagno RF, potenziometro per la regolazione del segnale all'ingresso del RX.

4 = Nota, potenziometro per la regolazione della FQ della nota in RX, A1 (CW).

5 = Volume, regolazione della BF.

6 = Presa d'alimentazione ±24V.

7 = Commutatore di servizio: EX - N.R.A3J. N.R.A3. N.R.A1. N.R.A1 Filtro

Inserisce la fonte di alimentazione sull'apparato, predispone il tipo di servizio desiderato, con la potenza normale o ridotta.

8 = Commutatore sintonia cifra 1kHz.

9 = Commutatore sintonia cifra 10kHz.

10 = Commutatore sintonia cifra 100kHz.

11 = Commutatore sintonia cifra 1MHz.

12 = Misure. Commutatore per la predisposizione dello strumento del pannello per le misure di:

Alim. = Tensione di alimentazione.

Sint = Tensione di pilotaggio stadio finale TX.

IC-TX = Corrente di collettore del finale TX.

I RF-1 = Corrente RF antenna a "Stilo".

I RF-2 = Corrente RF antenna "Filare e dipolo".

C.A.S. = Tensione C.A.S. (indicazione intensità di campo).

13 = "0" Potenziometro per variare la frequenza dell'oscillatore principale ±5kHz.

14 = Potenzimetro di sintonia per gli stadi RF accordati.

15 = Amplif. RF TX. Induttanza variabile per accordo circuito RF finale.

16 = Antenna: 2÷3; 3÷5; 5÷8; 8÷12MHz. Posizioni D.S.F.: Commutatore per la predisposizione dei circuiti che permettono di eseguire l'accordo del 3 tipi d'antenna S = Stilo, F = Filare, D = Dipolo nelle sottogamme sopra descritte.

17 = Induttanza variabile per accordo antenna a stilo e filare con comando coassiale al commutatore (16) ANTENNA.

18 = Strumento di misura (50μA F.s. 5Ω).

19 = Massa.

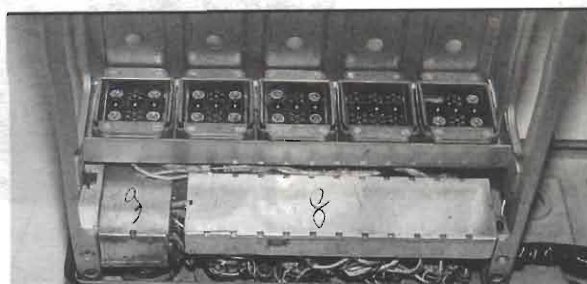



Foto 6 - Main frame porta moduli. Telaio cablato cogeneratore di portanti (8) e gruppo alimentatore (9).

Ora è arrivato il momento di mettere in funzione l'apparato, quindi procediamo come segue.

Importante! Tutte le commutazioni effettuate tramite i comandi di servizio: "7" e antenna "16", devono essere eseguite a Pulsante PTT rilasciatol

1. Colleghiamo l'antenna al BNC (oppure un carico fittizio).
2. Mettiamo "a terra" l'apparato.
3. Tramite l'apposito cavo colleghiamo l'apparato ad una sorgente a 24V.
4. Colleghiamo il micro e l'altoparlante alle apposite prese.
5. Predisponiamo il commutatore "7" in posizione A1 (R) (in qualunque posizione, tranne EX, l'apparato è connesso all'alimentazione).
6. Disponiamo il commutatore "12" su ALIM. e controlliamo tramite lo strumento del pannello che la tensione di alimentazione sia regolare.
7. Tramite i commutatori di sintonia predisporre la FQ su cui si vuole operare (es.7050).
8. Disporre il commutatore "16" sulla sottogamma scelta e in posizione D.
9. Regolare il comando "14"per il max. rumore in cuffia o altop.
10. Portare il comrnutatore "12" su IC-TX, premere il PTT e regolare il comando "15" per la minima indicazione dello strumento.
11. Predisporre il commutatore "12" su I RF-1 oppure su I RF-2 (secondo il fondo scala che si rileva più opportuno), premere il PTT ed eseguire l'accordo con il comando "17" per la max. indicazione sullo strumento.
12. Predisporre nuovamente in commutatore "12" su IC - TX, premere il PTT e ritoccare il comando "15" per il minimo, quindi regolare il comando "14" per il massimo.
13. A PTT rilasciato portare il commutatore "7" sul tipo di servizio desiderato. Rammento che sulle posizioni S e F il comando "17" funziona per l'accordo degli stili e della filare, mentre non agisce sulla posizione "D" dipolo, in quanto già accordato. Ora, scelti il tipo di emissione e la potenza di uscita, portare il comando "12" su C.A.S, e lo strumento segnerà il livello del segnale in ingresso.

A questo punto, se avete effetuato tutte le regolazioni come descritto, siete pronti per andare in aria con un ottimo apparato QRP, che sicuramente vi darà moltissime soddisfazioni, non ultima quella di usare una radio frutto dell'ingegno nazionale che non ha nulla da invidiare alle sue consorelle straniere.

Per quanto riguarda la LSB, dato che quasi tutti gli apparati militari di quella generazione ne sono sprovvisti, vi consiglio di adottare la soluzione dello scrambler esterno, come ho fatto io: funziona in maniera egregia, costa

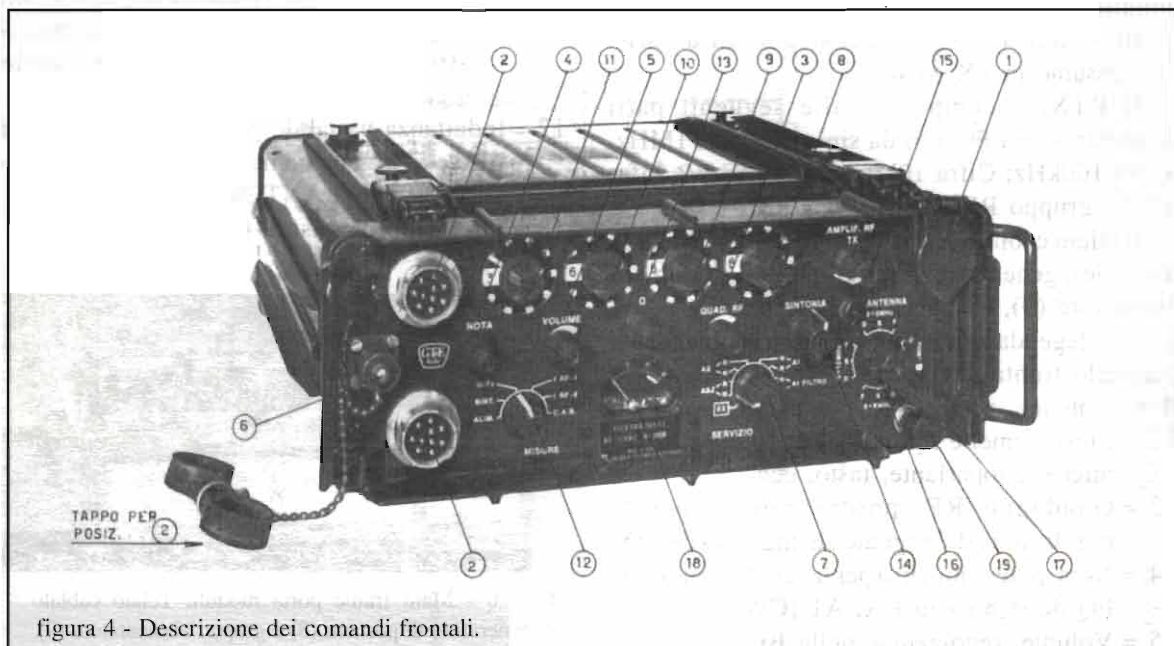



figura 4 - Descrizione dei comandi frontali.

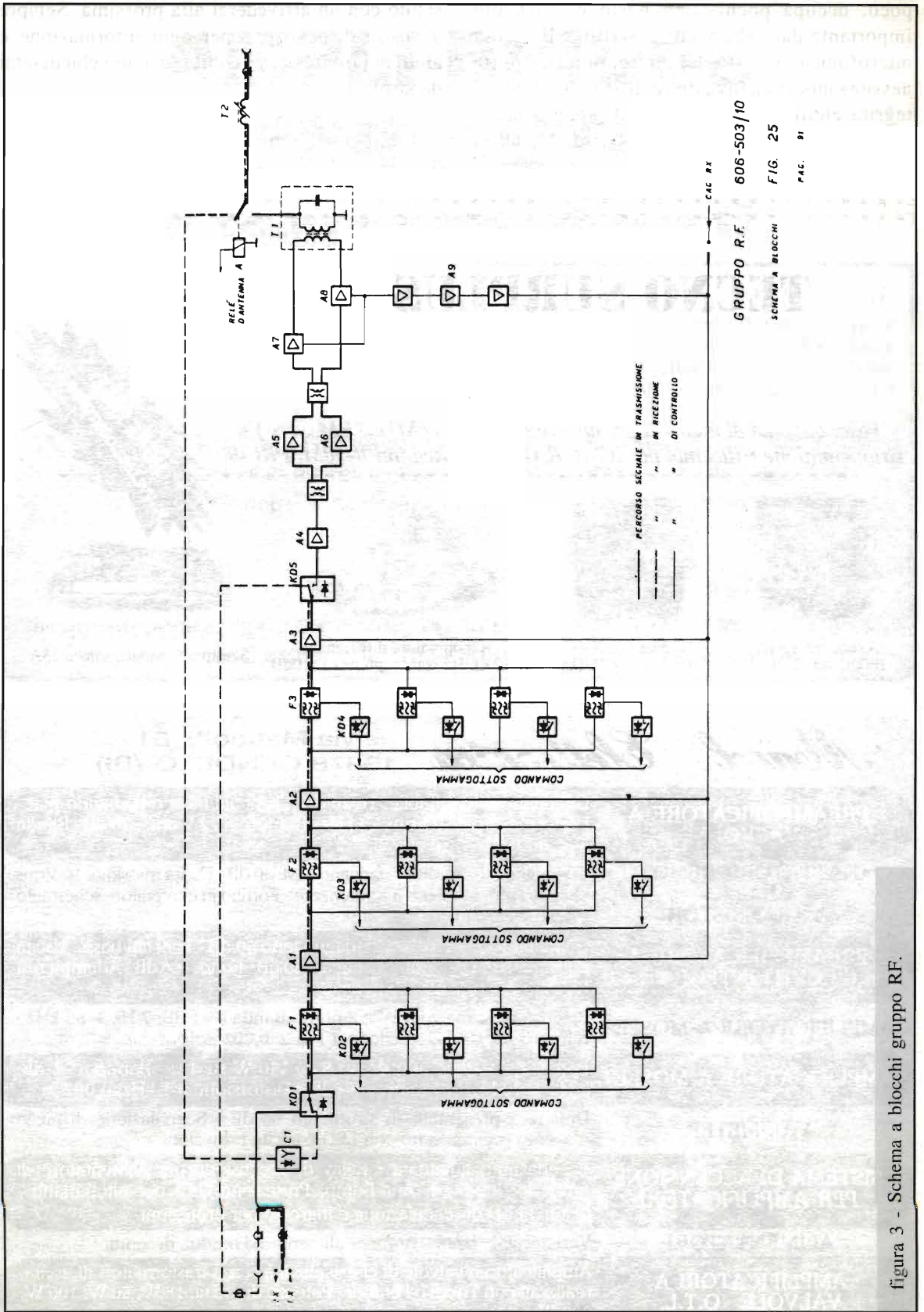



figura 3 - Schema a blocchi gruppo RF.

poco, occupa pochissimo posto e, cosa più importante dato che viene inserito sulla presa microfonica al posto del micro, non comporta nessuna modifica invasiva e distruttiva dell'integrità elettrica ed estetica dell'apparecchio.

Sperando di avervi interessato, cordialmente vi saluto con un arrivederci alla prossima. Sempre a vostra disposizione per ogni informazione e aiuto nel limite del possibile (ma non chiedetemi denaro!...).

Bibliografia tratta dal TM originale

AMPLI-BRIDGE PER AUTO

a componenti discreti

Marco Stopponi

Avere un impianto alta fedeltà in automobile è cosa da tutti, ma non è così facile avere un Hi-Fi esoterico. Un'autoradio dalle ottime caratteristiche da sola non permette sonorizzazioni ad alto livello, occorre aumentarne la potenza erogata.
Moltissimi sono i booster in commercio ma, migliori sono le caratteristiche, più lievita il prezzo.
In queste pagine viene presentato un amplificatore per auto veramente O.K. di potenza non esorbitante, ma con ottima erogazione in corrente.

Progetti di booster per autoradio sono stati presentati dalla maggioranza delle riviste di elettronica, tutti, o quasi, realizzati utilizzando integrati dedicati, tipo TDA2005/2009; ottimi componenti, molto affidabili, ma di medie caratteristiche Hi-Fi.

È vero che la maggioranza delle ditte commerciali si servono di questi ottimi integrati, ma i costruttori dell'Hi-Fi esoterico in auto si rivolgono verso circuitazioni a ponte completamente discrete.

Perché questo? In primis la circuitazione BTL discreta permette un'erogazione di potenza maggiore, migliori qualità di dinamica, ma soprattutto la possibilità di pi-

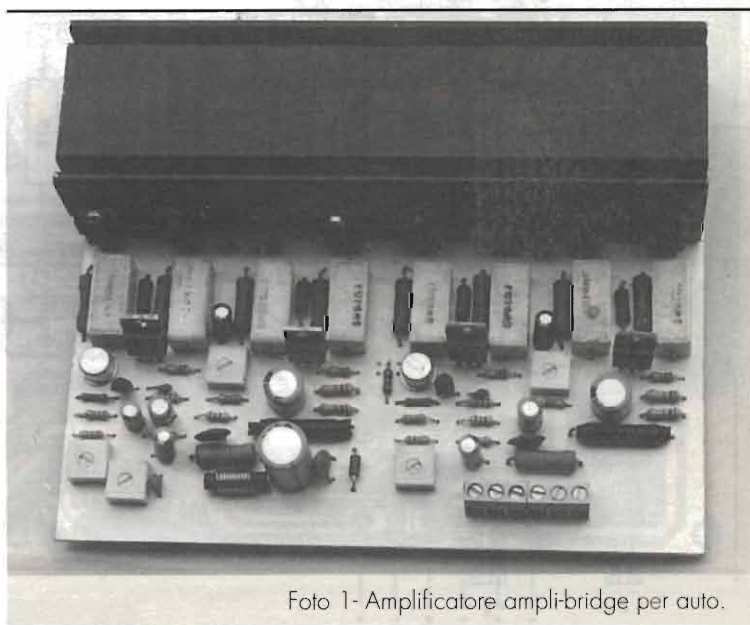
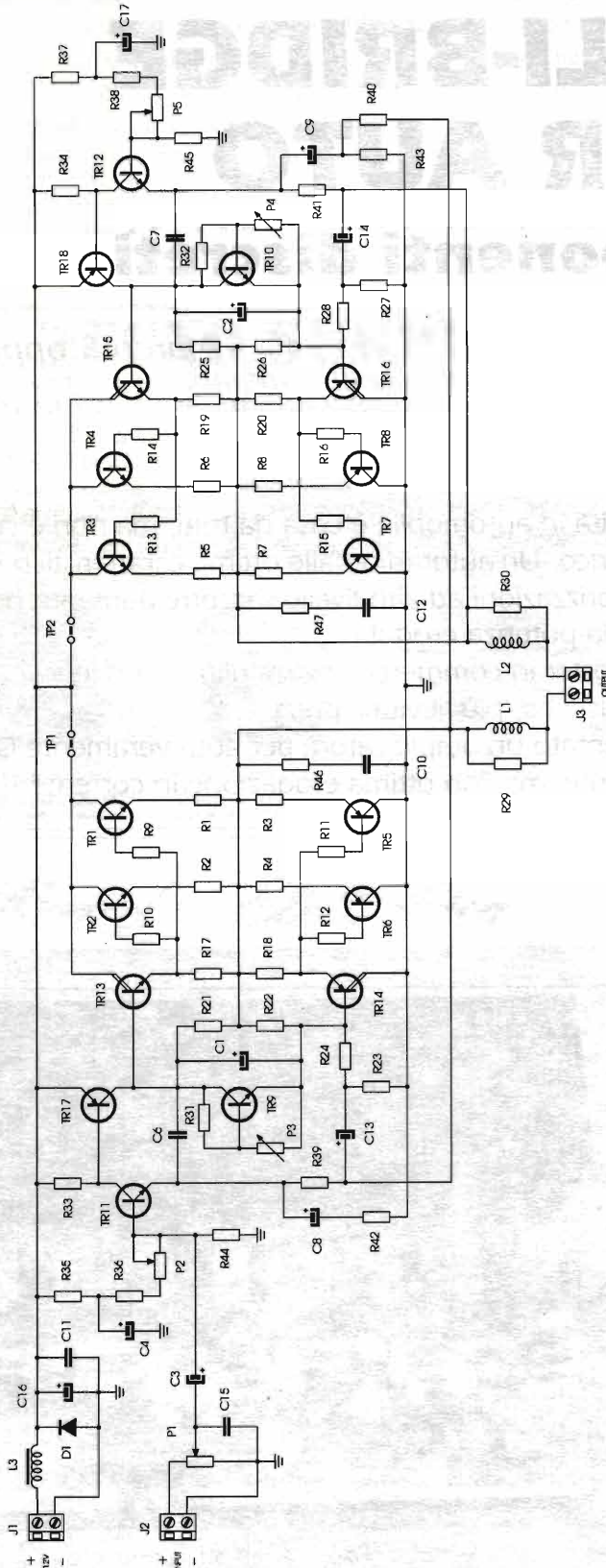



Foto 1 - Amplificatore ampli-bridge per auto.

R1÷R8 = 0,1Ω - 5W
R9÷R16 = 4,7Ω - 3W
R17÷R20 = 180Ω - 1W
R21÷R28 = 1kΩ 1/4W
R29 = R30 = 10Ω/2W
R31 = R32 = 1,8kΩ 1/4W
R33 = R34 = 1,5kΩ 1/4W
R35÷R38 = 33kΩ 1/4W
R39÷R41 = 5,6kΩ 1/4W
R42 = R43 = 270Ω 1/4W
R44 = R45 = 100kΩ 1/4W

R46 = R47 = 18Ω 1/2W
P1 = 22kΩ trimmer
P2 = P5 = 47kΩ trimmer
P3 = P4 = 1kΩ trimmer
C1÷C5 = 4,7µF/16V elettr.
C6 = C7 = 100pF cer.
C8 = C9 = 470µF/16V elettr.
C10 ÷ C12 = 100nF cer.
C13 = C14 = 1000µF/16V elettr.
C15 = 1nF cer.
C16 = 2200µF/16V elettr.

D1 = 1N4001
TR1÷TR4 = BD911
TR5÷TR8 = BD912
TR9÷TR12 = BC337
TR13 = TR14 = BDX 53C
TR15 = TR16 = BDX 54C
TR17 = TR18 = BC161
L1 = L2 = 10 spire filo ø 1mm avvolte su R29-R30
L3 = 10 spire filo ø1,5 mm su ferrite a bacchetta ø5 mm

figura 1 - Schema elettrico.

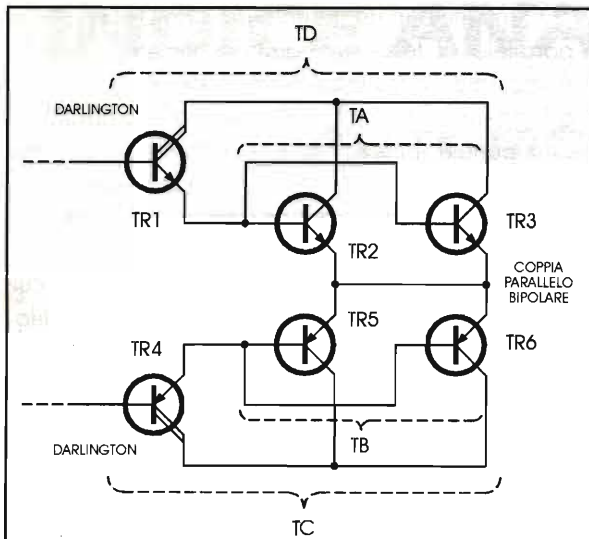



figura 2 - Configurazione stadio finale. Trinton = ovvero darlington di darlington + coppia parallelo in uscita. Erogazione oltre 30A.
Hfe TD = Hfe T1xHfe TA
Hfe TC = Hfe T4xHfe TB
N.B.: La reazione R39 e R41 limita il guadagno in tensione degli stadi finali.

lotare carichi difficili. Impedenze d'uscita molto basse, fino ad 1Ω, faranno erogare all'amplificatore oltre 50W di potenza effettiva.

Nella costruzione di questo amplificatore abbiamo preferito, per ottenere potenza, abbassare l'impedenza di uscita, ciò per non complicare ulteriormente la circuitazione con inverter di alimentazione, realizzazioni piuttosto difficili da autocostruire.

Funzionamento

Lo schema elettrico di figura 1 rivela una classica circuitazione a ponte, ovvero il connubio di due moduli amplificatori identici operanti su entrambi i poli di uscita; in questo modo si ottiene, a parità di tensione di alimentazione ed impedenza, il quadruplo di potenza.

Montaggio

Un unico circuito stampato prevede tutti i componenti dell'amplificatore, compresa l'aletta disposta sul fondo della basetta; il dissipatore sarà di generose dimensioni viste le alte correnti erogate.

Ogni transistore finale sarà posto sull'aletta mediante mica e passavite in teflon (a questo proposito consiglio il lettore di provare l'isolamento tra il case metallico dei finali, uno per uno, e l'aletta) TR9 e TR10 verranno posti a contatto del

figura 3 - Disposizione componenti.

Caratteristiche tecniche

Alim. = 12-16Vcc/12A max
Pot. musicale max = 120W su 1Ω; 60W su 2Ω; 45W su 4Ω; 22W su 8Ω
Pot. RMS (THD 2% 1kHz 14,4Vcc) = 70W su 1Ω; 35W su 2Ω; 22W su 4Ω; 11W su 8Ω
Rapp. S/N = migliore di 80dB
Rapp. freq. = 20÷20kHz ±1dB
Slew Rate = 80µS
Sensibilità input = 500mV per il clipping
Corrente max erogabile = 30A per ramo 50mS

dissipatore a pressione con grasso al silicone.

Non sono necessarie alette per i darlington di pilotaggio.

Il Lettore autocostruirà per prime le bobine L1, L2, composte da 10 spire di filo smaltato da 1mm di diametro avvolte su R29, R30 che sono resistori da 10Ω/2W. Per sicurezza si potranno racchiudere gli induttori con gomma termorestringente.

L3, impedenza di alimentazione, è realizzata avvolgendo 10 spire di filo smaltato da 1,5mm di diametro su ferrite a bacchetta di diametro 5mm.

È consigliabile montare sullo stampato prima i componenti passivi più piccoli, quindi i più voluminosi infine quelli attivi e polarizzati, da ultimi i finali sull'aletta. Per questa fase riferirsi a figura 3.

Tarature e collaudo

Dopo aver controllato tutti i componenti montati e le relative polarità, il circuito è pronto per la taratura.

Connettete in uscita un carico da 32Ω/3W in parallelo al tester in portata voltmetrica 20Vfs. Alimentate il circuito quindi regolate R50,R51 fino a leggere sul tester la tensione minima possibile. Ora ponete il tester, sempre sulla stessa portata, tra L1 e massa, ritarate P2 fino a leggere +V/2; stessa operazione ponendo il tester tra L2 e massa, regolando P5.

Queste operazioni sono effettuate cortocircuitando i punti di taratura con spezzoni di filo. Sostituite su TP1 il tester al ponticello, naturalmente connesso come amperometro, poi rialimentate e regolate P3 fino a leggere 100/150mA di consumo a vuoto. Stessa taratura per l'altro blocco.

Se si è proceduto in questo modo il circuito è pronto per l'uso.

Non resta che realizzare i cablaggi, di notevole sezione sia relativi all'alimentazione, positiva e negativa, che delle uscite.

L'ingresso accetta segnali da 500mV minimo; qualora si connettesse il circuito ad una sorgente amplificata, saldate in parallelo a P1 un resistore da 33Ω/2W.

La taratura di P1 dipende dal segnale presente all'ingresso dell'amplificatore.

Per avere la massima potenza erogabile in uscita verranno connessi quattro altoparlanti in parallelo da 4Ω-15/30W.

Il fusibile da connettere in serie al positivo di alimentazione dipende dal carico connesso all'uscita: 3A con 4Ω, 6A con 2Ω e 12A con 1Ω.

Buon ascolto a tutti.

INDICE ANALITICO 1998

mese n° pagina Autore — Descrizione

AUTOMOBILISTICA

2 65 DINI Andrea
Innalzatore di tensione per caricabatterie in auto
Da tempo sono in commercio caricabatterie intelligenti che rigenerano elementi Ni-Cd e altro, scaricano, sempre intelligentemente, senza effetto memoria, ma in auto non permettano di ricaricare altro che batterie fino ad 8V nominali. Ora non più.

3 19 DINI Andrea
VIASAT: Quando l'elettronica viaggia con l'automobile...
Tanti modi per viaggiare in automobile comunicando, navigando in piena sicurezza tra satelliti, cellulari e computer...

3 75 FORNACIARI Aldo
Tensione di rete dalla batteria
Descrizione di un convertitore innalzatore da 12 a 220V di nuova concezione: il trasformatore non è a presa centrale e il circuito fa uso di circuiteria BTL. Utilissimo per alimentare piccoli elettrodomestici, mantenere carichi utensili a batteria etc.

5 19 CHESSA Salvatore
Contachilometri a microcontrollore
L'utilizzo dei microcontrollori permette di ottenere strumenti di grande precisione anche a livello hobbitico. Quello qui presentato è un contachilometri che permette la lettura istantanea della velocità e permette la visualizzazione dei chilometri percorsi.

5 42 FORNACIARI Aldo
Biciguard
Un allarme per gabbare i ladri di "2 ruote", semplice ed affidabile dal costo addirittura inferiore alla classica catena.

6 69 FORNACIARI Aldo
Caricabatteria per la moto
Progetto dedicato ai motociclisti, siano essi centauri o piloti di scooter. Un circuito di controllo per la carica della batteria della moto da porre in serie all'uscita di un normale caricabatteria economico e non controllato.

12 55 STOPPONI Marco
Ampli Bridge per auto a componenti discreti
Avere un impianto Hi-Fi Car è ormai cosa da tutti, ma non è lo stesso che avere un impianto Hi-Fi esoterico. Se moltissimi sono i booster in commercio, è anche vero che ad ottime caratteristiche corrispondono spesso cifre considerevoli. In questo caso, non avremo potenza esorbitante ma una ottima erogazione in corrente.

COMPONENTI

4 25 PALLOTTINO Giovanni Vittorio
50 anni fa: La nascita del transistore
23 dicembre 1947: disponendolo in quella che oggi chiamiamo connessione a base comune, con un carico di 100kΩ e una tensione di 90V, il dispositivo risultò in grado di amplificare un segnale a 1000Hz, con un guadagno in tensione di circa 100: ecco cosa è possibile leggere nel quaderno di laboratorio di Walter Brattain.

6 99 Redazione (Giacomo MARAFIOTI)
Western Electric
Relazione su un viaggio effettuato negli States e una visita alla famosa fabbrica di valvole non poteva certo mancare.

DIGITALE

1 19 MELUCCI Antonio
Passo-Passo pilotati da microcontrollore
Quattro passi tra i motori passo-passo... così era chiamata una serie di realizzazioni comparsa su queste pagine nei mesi di gennaio e giugno del 1993: ora si continua.

1 23 DATA Frank
Il "PC" è da buttare?
È ancora possibile aggiornare il computer che abbiamo in casa o in ufficio? È conveniente cercare di infondere almeno un poco di "forza" in più al "vecchio" malandato personal? E poi, come sarà il PC del '98?

1 65 ALESSANDRINI Nello
Microcontrollore AT89C2051 - 4° parte
Quarta parte per la realizzazione di un piccolo grande processore con un economico sistema di sviluppo: in questa puntata vengono presentate alcune istruzioni del microcontrollore e tre programmi di esempio per l'uso della linea seriale in collegamento verso un monitor o un PC.

2 23 TOSI Franco, IK4BWC
La scheda madre
Pur senza essere esperti di hardware informatico queste righe sono dettate unicamente dalla personale esperienza sul campo, e poiché sono tanti coloro che si cimentano nell'assemblaggio di cloni, queste possono essere informazioni, o consigli se preferite, molto utili.

2 37 ALESSANDRINI Nello
Microcontrollore AT89C2051 - 5° parte
In questa quinta parte verranno presentate alcune istruzioni del 2051 e tre programmi di esempio per l'uso del TIMER 0. Inoltre continua l'elencazione delle istruzioni del set 51.

2 73 BECATTINI Gianni
Piccole reti: Programma automazione
Qualche soluzione a chiunque si occupi di automazione, poiché prima o poi capita la necessità di risolvere il problema di scambiare dati tra diverse unità.

3 47 ALESSANDRINI Nello
Microcontrollore AT89C2051 - 6° ed ultima parte
In questo numero si completano le istruzioni relative al microcontrollore 2051 ed esaminiamo un programma di esempio seguendo tutti i passaggi, dalla stesura al debugger, alla memorizzazione su circuito dedicato.

4 61 FALCINELLI Flavio
Il più semplice ed economico modulo di acquisizione dati controllato dal PC

Modulo per l'acquisizione di tensioni analogiche controlloto dalla porta parallela del computer veramente ridotto all'osso ed economico, composta solamente da 5 componenti, escluso un ritaglio di basetta millefori: 8 bits converter ADC0831, un condensatore, un trimmer, un connettore maschio DB25 e un BNC da pannello.

5 37 TOSI Franco, IK4BWC
Dimmi quale processore usi e...

Si continua il viaggio "dentro" al PC per cercare di capire meglio come funziona e, come le altre volte (vedi n°169-febbraio '98), ecco dunque alcune informazioni dettate unicamente dalla esperienza diretta dell'autore.

5 59 CAPPA Daniele
Ripariamo lo RS-232: Piastra adattatrice da MAX231 a MX232 e da MC145406 a MC1488/1489

Viene proposto una modifica con cui risulta possibile la riparazione di alcuni TNC affetti da uno dei guasti più comuni: la sostituzione del driver seriale, non più reperibile, con un altro componente più comune.

6 45 CORTANI Giorgio
Memorizzazione delle immegini: I sistemi più conosciuti

Introducendo l'argomento della digitalizzazione delle immagini si distingueranno le varie estensioni.

6 87 MELUCCI Antonio
Display per visualizzare l'ora del PC

Un simpatico gadget che con un TSR è in grado di visualizzare l'ora del sistema lasciandovi liberi di lavorare sul vostra beneamata PC.

7 43 MELUCCI Antonio
La porta Joystick del vostro PC

Forse non tutti i PC la montano, ma se il vostro ce l'ha, allora...

9 43 COSSETTO Alessandra
Emulatore col vecchio PC

L'hobbysta dispone raramente degli strumenti necessari ed adeguati allo sviluppo ed alla realizzazione di un progetto, ma se ad esempio il sogno di un emulatore logico è proibito ai più, qualcosina si può fare sfruttando un computer, meglio ancora se in disuso.

10 27 TOSI Franco, IK4BWC
La porta USB
Il nuovo standard di comunicazione seriale

Continua il viaggio "dentro" al computer per cercare di capire meglio come funziona e, come negli altri articoli, eccovi dunque le ultime notizie sulle tecnologie emergenti.

10 43 TARAMASSO Giorgio, IW1DJX
ADA

Condizionamento segnali e software di gestione per scheda AD (Analogico/Digitale): le misure automatiche possono finalmente entrare in laboratorio.

10 91 STAFFETTA Maurizio
Tre standard di comunicazione seriale

Uno panoramica su tre interfaccie di tipo seriale, dal punto di vista dell'hardware.

11 57 MELUCCI Antonio
Programmatore di EEPROM seriali

Finalmente avrete a disposizione, oltre all'hardware, anche l'indispensabile software per utilizzarle.

12 83 CHESSA Salvatore
Scheda controllo per 4 motori passo-passo

Questa scheda, nata per testare i motori passo-passo, non dispone di tante finezze, ma il suo lavoro lo fa egregiamente, e per gli amanti della robotica sarà spunto per tante interessanti applicazioni.

DOMESTICA

1 79 FORNACIARI Aldo
Luce di emergenza a bassa tensione

Le vigenti norme di sicurezza prevedono particolari accorgimenti in fatto di illuminazione d'emergenza: ad esempio, cantine, sotterranei e vani speciali necessitano di luci d'emergenza in bassa tensione (errata corrige sul n°169-febbraio 1998).

1 87 BRICCO Andrea
Sbrinatore per frigorifero

Automatismo che sbrina il frigo per circa 30 minuti ogni 16 ore eliminando così accumuli di ghiaccio sulla serpentina, ed evitando quindi sprechi di corrente e aumentando la durata del frigorifero stesso.

2 59 STOPPONI Marco
Triplo timer

Temporizzatore abbastanza singolare, con tre differenti tempi, selezionabili tramite pulsante. Uscita a relé per un facile interfacciamento del carico.

9 37 GATTO Armando
Interfaccia per sensori di gas

Interfaccia di rete tuttofare per pilotare carichi a tensione di rete sfruttando la corrente disponibile su di un LED. Il circuito è accoppiato otticamente per non avere massa comune con la rete.

12 69 GATTO Armando
Tre circuiti per uso domestico

Un automatismo per la macchina espresso, un allarme per il frigo congelatore e una pulitrice ad ultrosuoni sono i protagonisti di questa interessante trilogia.

12 94 FORNACIARI Aldo
Furbo indicatore di black-out

Pochi componenti di recupero per avere un utile test della presenza di rete ed evitare così spiacevoli inconvenienti dovuti alla sua mancanza.

ELETTRONICA GENERALE

3 87 FAGIOLINI Fabiano
I trucchi del mestiere
Atto secondo

Dopo l'articolo apparso sul n°164-settembre '97 sono piovute copiose tantissime richieste che ci hanno spinto a completare il lavoro con questo secondo atto su tutte quelle soluzioni da "praticone" che possono però essere molto utili a risolvere piccole e grandi problemi della nostra professione o hobby.

HI-FI & BASSA FREQUENZA

HOBBY & GAMES

3 43 GRAMIGNA Paolo, Ik4YNG
Cercometolli: Per scoprire anche... dei sentimenti

In pratica, invece di discriminare (e scartare) tutti i piccoli oggetti di ferro, e concentrare la ricerca sui metalli non magnetici, ecco che programmando il cercamentalli per la ricerca di piccoli oggetti di ferro, in pratica lo si trasforma in un "trova schegge", come quelle di una granata esploso.

5 63 Redazione
SIB 1998

Come ogni anno, a Rimini, si svolge il Salone Internazionale delle attrezzature per sale da Ballo, discoteche e spettacolo in genere e come ogni anno, non potevamo mancare.

12 33 FORNACIARI Aldo
Scanner rotante per LASER

Elementare circuito a tre motori più tratteggio delle figure, che con poca spesa, unito ad un LASER diodo rosso, potrà rallegrare le feste casalinghe nelle fredde sere d'inverno.

LABORATORIO

1 47 TOSELLI Giuseppe
Rx EMI 50Hz

Questo è un micro ricevitore i campi elettrici e magnetici a 50Hz che offre un vasto campo di applicazioni, infatti la frequenza di lavoro può essere agevolmente variata per diversi usi.

3 59 PORRETTA Luciano & Piergiorgio
Cable Tester CT-95

L'apparecchio descritto risolve egregiamente il problema legato allo identificazione della corrispondenza e della continuità dei cavi multipolari e si presta inoltre al collaudo dei cavi innestati con connettori DB, Centronics, Scart fino a 30 fili ed è espandibile a 45 capi.

4 29 GARBERI Carlo, I2GOQ
Il generatore Radio Frequenza - parte 1 di 5

Proseguendo la serie di articoli dedicato alla misura delle grandezze, ecco uno strumento presente in pochissimi laboratori, ma che non dovrebbe mai mancare in nessuno.

5 45 MALASPINA Stefano
Strumento digitale da pannello

Uno strumento da pannello digitale è in grado di offrire una precisione elevata, ed è inoltre più semplice da leggere di uno strumento analogico.

5 87 GARBERI Carlo, I2GOQ
Il generatore Radio Frequenza - parte 2 di 5

Iniziata il mese scarso (vedi n°171-aprile '98), in questo numero viene descritto l'oscillatore ed i suoi circuiti annessi, compresa costruzione e messa a punto.

6 59 GARBERI Carlo, I2GOQ
Il generatore Radio Frequenza - parte 3 di 5

In questa terza puntata tratteremo del circuito pilota e delle fasi relative alla sua messa a punto e collaudo.

7 19 FRAGHÌ Giuseppe
Alimentatore da laboratorio 1,5/35V-6A

Un utile strumento per il nostro laboratorio, utile anche in casa che ci tirerà molto spesso fuori dai guai come spiegato ampiamente nell'articolo.

7 67 GARBERI Carlo, I2GOQ
Il generatore Radio Frequenza - parte 4 di 5

In questa quarta parte viene descritto il frequenzimetro per la lettura della frequenza generata, ma che può essere utilizzato da chiunque necessiti di uno strumentino semplice e veloce da realizzare.

7 95 MONTUSCHI Mario
Provavalvole - Atto II

Già su aprile 1993 venne presentato un provavalvole da taschino, ma che per la sua intrinseca semplicità non poteva che verificare velocemente, prima dell'acquisto, l'efficienza delle valvole usate, mentre con questo nuovo progetto più sofisticato, possiamo eguagliare i risultati ottenuti con gli strumenti commerciali.

7 102 MUGGIA Fulvio
LAB 1: Una mano amica in laboratorio

Si tratta di un programma per costruire un archivio di schede dedicate ai guasti degli apparati e permetterne pertanto una rapida ricerca e quindi altrettanto rapida soluzione qualora si ripresenti il medesimo caso. (Errata Corrige sul n°176 - Disponibile shareware LAB 5, la nuovissima versione di questo software).

9 87 GARBERI Carlo, I2GOQ
Il generatore Radio Frequenza - parte 5 di 5

Si conclude questa serie di articoli dedicata alla realizzazione di uno strumento indispensabile, con la presentazione di una sonda RF e di un amplificatore larga banda.

10 59 DINI Andrea
Generatore di scariche EHT

Utile, quanto inconsueto progetto ma forse tutt'ora inedito. Si tratta di un generatore di scariche ad altissima tensione per effettuare prove di laboratorio. Alimentato a tensione di rete si rivela ottimo per il testaggio dei circuiti elettronici.

11 27 BASTIANINI Filippo, IW4CVG
Generatore RF modulato 470/800MHz

Viene presentata l'autocostruzione di un generatore di segnali in banda UHF per il laboratorio, modulabile a 1kHz e dotato di attenuatore di uscita a diodi PIN.

11 37 FORNACIARI Aldo
Strumento di prova per altoparlanti... ed altro

Questo strumento è proprio quello che ci vuole per l'audiofilo, che potrà provare altoparlanti, vedere se questi hanno problemi come scentrature o grippaggi... Inoltre potrete mettere alla prova piccoli trasformatori audio, testare booster Hi-Fi e altro ancora.

11 77 CECCHINI Sebastiano
Come variare la tensione di rete con metodo casalingo

In fase di sperimentazione di un nuovo alimentatore, quante volte è capitato di voler variare la tensione secondaria del trasformatore per controllare quale sia il valore minimo affinché il finale lavori al meglio? La soluzione è il VARIAC, magari elettronico, proprio come qui riportato.

PROVE & MODIFICHE

RADIANTISMO

10 31 CAPPA Daniele, IW1AXR
Aantenna Yagi per cellulari
È una pensata da pieno inverno, quando non sai che fare! ... Ma per quale ragione dovrei fare qualche cosa di inutile?

10 49 GUALANDI Lodovico, I4CDH
Dalla Russia con amore... di Marconi
Il messaggio pervenutoci dall'ing. Karbelashvili, funzionario delle Poste e Telecomunicazioni di Tiblisi, capitale della Georgia, proietta nuova luce sulla opinione ufficiale russa a proposito dell'invenzione della Radio, tingendola di nuovi colori.

10 55 MONTI Carlo, I2AMC
Il nuovo Decreto Legge sui campi elettromagnetici
Allarme per tutti gli amici Radioamatori: ecco come potremmo essere tagliati fuori!

11 33 FOCOSI Gabriele
Viaggio alle origini della radiodiffusione sonora
Molti si saranno chiesti almeno una volta nella vita quando sia nata la diffusione via radio di programmi parlati e musicali e quale sia stata la prima stazione ad operare in questo settore. Troverete in questa ricostruzione storica del fenomeno "broadcasting" le risposte a queste curiosità.

11 55 Redazione
Quello che alcuni forse desidererebbero conoscere
"La storia della Radio è stata scritta una infinità di volte. Tuttavia poche pagine della storiografia tecnico scientifica sono così poco attendibili come quelle che si riferiscono a tale argomento." Una citazione del prof. Giorgio Tabarroni per un giudizio inequivocabile.

11 61 TOSELLI Giuseppe
CW Flash: il setaccio
Vogliamo proporre agli appassionati di CW-RTTY un circuito insolito che renderà molto piacevole l'ascolto di questo tipo di segnali.

12 97 BORGNINO Aldo
Stazioni italiane in Onde Corte
Cercheremo di analizzare quali siano le stazioni italiane che operano regolarmente in Onde Corte e che raggiungono così il pubblico al di là dei nostri confini nazionali.

12 103 TARAMASSO Giorgio
RTTY & FAX
Tornano le antiche passioni! Interfaccia vecchio stile per ricetrasmissione RTTY e CW, con semplice estensione per FAX.

RECENSIONE LIBRI

5 67 BIANCHI Umberto
VHF/UHF Handbook
L'inizio dell'anno ci ha consegnato, fra le tante più o meno volide novità, un nuovo libro dedicato interamente alle VHF/UHF, scritto in inglese ma facile da utilizzare anche da chi non ha dimestichezza con la lingua d'oltre Manica.

7 59 BIANCHI Umberto
Wireless for the warriors
Un vero regalo per i patiti di surplus militare giunge dal Regno Unito sotto forma di due poderosi volumi stampati a cura di Radio Bygones, in cui troviamo dettagliatamente descritti tutti gli apparati militari utilizzati dalla British Army durante la II Guerra Mondiale.

10 72 BIANCHI Umberto
Radio & Televisione
Collezione del museo RAI - Itinerari d'immagini
Il Catalogo della Collezione del Museo della RAI è un lavoro ben fatto, che appaga il desiderio di conoscere di coloro che della Radio non ne fanno solo un uso quotidiano, ma che vogliono ripercorrerne le tappe.

RICHIESTE & PROPOSTE

1 97 Club Elettronica FLASH
No Problem!
Sistema di puntamento per pannelli e celle solari - Amplificatore basso costo per auto e P.A. a MOSFET - Mixer linea + controllo di toni - Automatismo per alzacristalli elettrici dell'auto -

2 97 Club Elettronica FLASH
No Problem!
Alimentatore per il laboratorio - Semplice controllo di tono - Chiave elettronica a commutatore - Preamplificatore a FET e uscita bassa impedenza - Esca elettronica per pescatori.

3 101 Club Elettronica FLASH
No Problem!
Variatore di giri per giradischi a motore sincrono - Chiave elettronica numerica a commutatori - Minicontroller per piccoli utensili - Gruppo di continuità per irrigatori automatici a pile -

4 101 Club Elettronica FLASH
No Problem!
Luce ad attivazione vocale - Vibratore per telefono cellulare - Stereo ampli per cuffia - Controllo di toni attivo - Convertitore 24/12Vcc per autocarri e natanti.

5 101 Club Elettronica FLASH
No Problem!
Filtro per subwoofer attivo - Filtro voce attivo - Stimolatore analgesico quattro canali con timer - Equalizzatore RIAA basso rumore.

6 101 Club Elettronica FLASH
No Problem!
Caricabatterie per elementi piombo gel per modellismo - Bracciale elettrostatico - Termometro col tester - Encoder stereo per micro ricevitori FM - Alimentatore tuttofare.

7 110 Club Elettronica FLASH
Dieci per l'estate
Sfasatore differenziale audio - Electronic Relax - Ampliponte con TDA2050 - Antiaggressione - Spazzolino elettronico - Alimentatore per candelette Glow Plough - Regolatore 0/15V-1,5A - Finale classe A con EL34 single ended - Alimentatore SMPS con LM317 3/24V-4A - Ionimetro.

SCHEDE APPARATI

RUBRICHE

RUBRICA CB

RUBRICA OM

SATELLITI

SURPLUS & RADIO ANTICHE

9 49 CAPOZZI Roberto
Geloso it's now - parte 2 di 3

Seconda parte di una serie di tre articoli dedicati alla rassegna degli apparati radioamatoriali prodotti dalla Geloso tra il 1960 e il 1967.

9 59 BONIZZONI Ivano, IW2ADL
Ricevitore R4-1 &...

Sul mercato del surplus sono apparsi molti esemplari di questo simpatico ricevitore russo a prezzi davvero interessanti.

10 35 GUGLIELMINI Alberto
TRC-7: il "paracadutabile"

Che lusso avere avuto questo vecchio scarpone 25 o 30 anni fa, oggi buttato lì senza gloria!

10 52 THEY William & GATICCI Mario
Nuove associazioni: È nata L'ARI Surplus Team

Il senso di questa iniziativa si riassume in una frase: se sogni da sola, i sogni restano sogni, ma sognando in tanti, essi diventano realtà.

10 65 CAPOZZI Roberto
Gelosa it's now - parte 3 di 3

Si conclude la rassegna iniziata nel numero 174 sugli apparati radioamatoriali prodotti dalla Gelaso tra il 1960 ed il 1967.

10 97 MARAFIOTI Giacomo
Gemellaggio Bedford (Boston)/Bologna

Per tutti coloro che non hanno letto ne saputo nulla a proposito dell'inaugurazione di un Museo di testimonianze a proposito di Guglielmo Marconi in quel di Boston.

11 19 BIANCHI Umberto
Ricevitore Eddystone "S-770U"

Su Elettronica FLASH si è molto parlata di ricevitori radio surplus in HF, più o meno sofisticati, quasi mai, di ricevitori in grado di coprire la gamma delle VHF e delle UHF.

11 43 VOLTA Giovanni
Antiche Radio: Radioricevitore Magnadyne M44

Questo tipo di ricevitore fu esposto alla Mostra Nazionale della Radio nell'ottobre del 1933 accanto al già famosa apparecchio a reazione M33 a tre valvole con mobile a cupoletta.

11 65 BOICELLI P. & DE SIENO W.
Geiger Russi: Dosimetro GEPET-NPN1 & manuale del PKCG-104

Note, descrizione e schema del GEPET-NPN1 e a seguire il manuale tradotto in italiano del PKCG-104.

11 81 THEY William
Deutchland Deutchland uber alles
Apparecchio modello SEG 15 D

Cari Lettori non allarmatevi, questo titolo non è un rigurgito di nostalgia per il passato Terzo Reich e dello "zio" Adolfo, ma un giusto riconoscimento a una apparecchiatura Radio degna di ogni rispetto per le sue prestazioni ed il suo costo contenuto. (Errata Corrige sul n°178 - dicembre '98)

12 25 BIANCHI Umberto
Il suprlus... da una nuova angolazione

Esaminando con attenzione le apparecchiature surplus si trovano dettagli che indicano lo sforzo del progettista nella ricerca di svariati e talora opposti requisiti, quali la stabilità o l'economia, la perfezione o l'elegenza costruttiva, la complicazione o la semplificazione, i costi etc.

12 47 THEY William
Aria di casa nostra: Portatile E-PRC/1

Questa volta lasciamo stare gli apparati dell'est e guardiamo un poco in casa nostra: il ricetrans tipo E-PRC/1, in dotazione al nostro esercito.

12 87 GUGLIELMINI Alberto
La banana moderna: Portatile RV-2/11

Nell'ambito degli apparecchi prettamente "militari" il ricetrans portatile RV-2/11 è la versione moderna (relativamente) del PRC-6, del quale si è già parlato su questa rivista nel lontano numero 9/93.

TELEFONIA & TELEVISIONE

4 19 NESI Guido, I4NBK
Radioavviso per segreteria telefonica

Interfaccia per avviso, via radio, di segreteria in fase di registrazione con ascolto del messaggio in diretta. Ideale per chi deve allontanarsi dall'abitazione ma attende telefonate, come, ad esempio, da parenti bisognosi, disponibilità per protezione civile, o, comunque, servizi di reperibilità in genere, ecc.

4 37 DI PAOLO Stefano, IK6SBP
Telefonini GSM

È possibile inviare fax o interrogare le Ferrovie dello Stato per sapere se ad un dato orario c'è la possibilità di prendere un dato treno, oppure avere i risultati delle partite di calcio, il bollettino della neve, etc. Ma i telefonini non sono giocattoli, vanno usati con accortezza. Vediamo come.

12 37 NESI Guido
Modifica all'alimentatore per Motorola 8700/8900

Modifica ad un alimentatore per il Motorola 8700 e 8900 da accendisigari per renderlo caricabatteria con variazione della corrente di carica. Quest'ultima modifica vale anche per lo stesso caricabatteria adatto ad altre marche di cellulari.

ATTENZIONE! SI RICORDA AI GENTILI LETTORI CHE È DISPONIBILE IL FILES, IN FORMATO DBIV, DELL'INDICE GENERALE AGGIORNATO AL MESE IN CORSO DI PUBBLICAZIONE, AL COSTO DI LIT.6000, OPPURE GRATUITAMENTE FORNENDO DISCHETTO DA 1,44 MB FORMATTATO PER DOS E BOLLI PER IL RITORNO, DISPONIBILE PURE SUL SITO INTERNET **www.elflash.com**

PER RICHIEDERE GLI ARRETRATI

È possibile richiedere gli arretrati direttamente alla Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. contattandola preventivamente allo 051/382972 oppure al 38 27 57 per verificare la disponibilità delle copie, oppure tramite il sito internet www.elflash.com

3 CIRCUITI AD USO DOMESTICO

Armando Gatto

Apriamo questa rassegna di progetti utili per la casa con un interessante e semplice circuito che automatizza la macchina per il caffè, quelle elettriche con il compressore che fanno il caffè come al bar, con quella cremina che da sola ti fa venire l'acquolina in bocca...

1-Controllo per la macchina del caffè

La macchina espresso regalata dai parenti per il matrimonio è proprio O.K. ma bisogna essere presenti in cucina per veder spegnersi la lucetta rossa del riscaldatore, solo a quel punto potremo agire sul selettore che produrrà caffè, inoltre, potremmo essere un poco sbadati e non accorgerci che è finita l'acqua nel serbatoio?

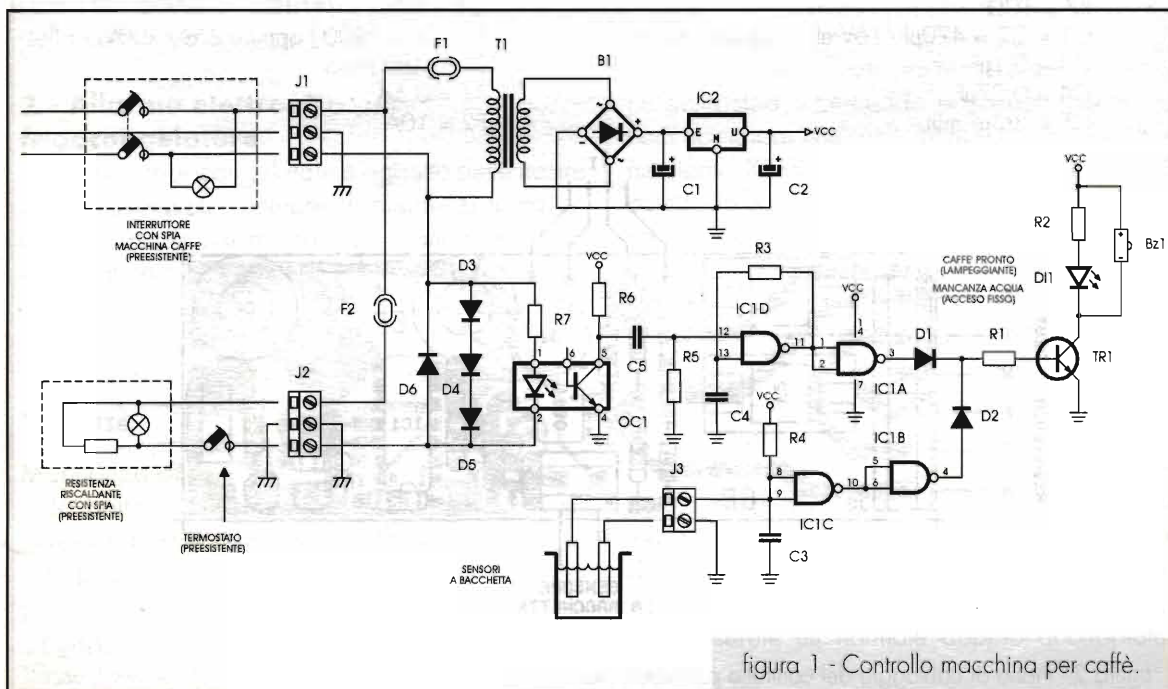



figura 1 - Controllo macchina per caffè.

Con la nostra inventiva - di noi di Elettronica Flash - e un poco di voglia di fare da parte vostra ovvierete a questi problemi.

Il circuito che qui vi presentiamo è un doppio sensore: in primis controlla se c'è acqua nel serbatoio, in caso di basso livello un buzzer segnala il disservizio con una nota fissa; mentre se l'acqua è pronta per fare il caffè avremo un suono intermittente.

Il circuito è otticamente isolato dalla rete quindi sicurissimo.

Per gradi analizziamo le fasi di funzionamento ed il circuito elettrico.

Non occorre apportare modifiche alla macchina del caffè che potrebbero invalidare la garanzia del costruttore.

Tralasciamo di trattare l'alimentatore stabilizzato che è un classico regolatore con 7812 da 1A massimo per soffermarci un poco di più sul circuito. Come avrete di certo notato la macchina del caffè è connessa con la spina di rete a valle di D3, D4, D5 e D6 che sono un vero e proprio feeder di corrente, un sensore che sente se c'è consumo notevole di energia, tipico del riscaldatore della macchina da caffè (1000 o 2000W).

Non appena accenderemo la macchinetta dell'espresso il riscaldatore chiederà corrente facendo scaricare C5 in circa 2 secondi (udiremo un beep di inizio ciclo) poi l'ingresso 12 di IC1 sarà basso, l'uscita 11 alta quindi a valle dell'ultima porta (invertente) avremo livello basso e per conseguenza nessun ulteriore suono.

Non appena il riscaldatore verrà sconnesso dall'interruttore termico interno alla macchina da caffè non avremo più consumo, quindi nessuna tensione sul LED dell'accoppiatore ottico. Il transistore interno risulta perciò interdetto, quindi C5 si carica di nuovo lentamente facendo passare tensione così da mantenere alto l'ingresso 12 di IC1 per circa 4 secondi. Il livello alto sull'ingresso 12 abilita l'oscillatore astabile configurato con la stessa porta, il quale genererà un treno di impulsi che invertiti dalla porta buffer faranno condurre TR1. Il buzzer emetterà suono intermittente, condizione di macchinetta pronta per il caffè.

Elenco componenti controllo macchina per il caffé

R1 = 2,2kΩ
R2 = 1kΩ
R3 = 2,2MΩ
R4 = 68kΩ
R5 = 2,2MΩ
R6 = 680Ω
R7 = 10Ω
C1 = C2 = 470μF/16V el.
C3 = 0,1μF
C4 = 0,27μF
C5 = 3,3μF min.
B1 = 50V/1A
IC1 = CD4011
IC2 = 7812
OC1 = CNY17
Bz1 = 9V buzzer
TR1 = TR2 = BC237
D1 = D2 = 1N4148
D3÷D6 = P800 J oppure 25A/100V
Dl1 = LED rosso
F1 = 0,5A
F2 = 10A

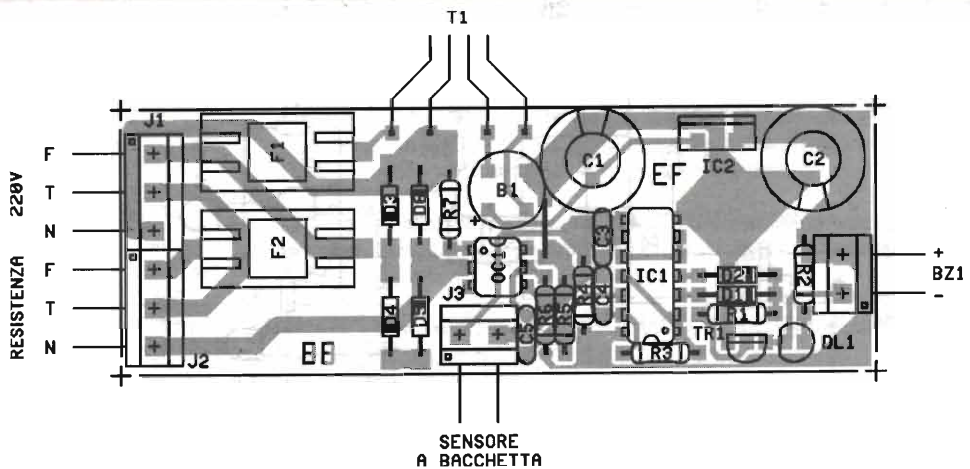



figura 2 - Piano di cablaggio del controllo per macchina da caffè.

Sempre con lo stesso integrato C/MOS possiamo avere l'allarme di acqua esaurita nel serbatoio. Le restanti porte NAND di IC1 formano un controllo di livello: se c'è acqua, ai pin 8 e 9 abbiamo livello basso, alto agli ingressi 5 e 6 infine di nuovo basso all'uscita 4.

Al contrario, non appena l'acqua scende sotto il livello minimo avremo condizioni opposte: il buzzer suonerà fisso e persistente. D1 e D2 impediscono ritorni di tensione sull'integrato.

Il sensore di livello è realizzato con due spezzoni di cavo fissati a chiodini di acciaio inossidabile (non rame per motivi di commestibilità) da immergere nel serbatoio dell'acqua della macchina da caffè.

Il montaggio non è da considerarsi difficile, ma un poco di cura e attenzione non fa mai male. Dovrà essere vostra la scelta se utilizzare lo stesso interruttore di rete dell'elettrodomestico oppure non manomettere affatto la macchina caffè espresso.

Ricordate i due fusibili di protezione. Particolarmente importanti sono i diodi D3, D4, D5 e D6 che debbono sopportare tutto il carico del riscaldatore senza eccessivo riscaldamento.

L'assemblaggio dei componenti è a prova di errore. Non ci sono tarature ed il circuito, se ben eseguito, funzionerà subito.

L'autore ha realizzato questo circuito e, racchiuso in una scatola di plastica, lo ha fissato sul retro della caffettiera elettrica.

2 - Allarme elettronico per frigocongelatore

Anche il frigocongelatore è oggetto delle nostre bieche attenzioni! Sempre di allarmi si tratta, in questo caso avvisi di mancato mantenimento di temperatura e/o mancanza di tensione di rete. Il circuito necessita perciò di batteria ausiliaria.

Tutti i frigoriferi, specialmente i congelatori, hanno spia di superfreddo e allarme temperatura che sfrutteremo per avere i livelli di allarme.

Mancanza di rete

La batteria del circuito è mantenuta in carica tampone tramite alimentatore da rete limitato da R9. In presenza di rete TR1 conduce perché pilotato da D5, C3 e R1 mantenendo basso l'ingresso di IC5C, all'uscita di IC5B avremo stesso livello.

Non appena la rete verrà a mancare, TR1 non condurrà, mentre tutto il circuito resterà alimentato dalla batteria tampone con conseguente livello alto dell'ingresso di IC5C e dell'uscita di IC5B. Il LED spia di mancanza rete si accenderà e tramite D16 che eccita TR2 verrà alimentato il buzzer che suonerà in continuazione.

Non appena la rete verrà ripristinata, occorrerà resettare il circuito con S1.

Allarme temperatura

Poniamo il malaugurato caso che un alimento inavvertitamente impedisca la perfetta chiusura della porta ermetica del congelatore: la temperatura interna inizierà a salire fino all'accensione della relativa spia di allarme. Tramite l'accoppiatore ottico avremo livello alto al pin 13 di IC3D che verrà così abilitato al gating e sulla sua uscita sarà presente l'oscillazione generata da IC4, multivibratore C/MOS 4047. Questo segnale abilita a intervalli ritmici un altro oscillatore C/MOS monogate (IC2) che pilota TR2: il buzzer emetterà trilli ritmici intervallati di alcuni secondi.

Nello stesso tempo la cella di memoria C/MOS, IC5D/IC5A, del tutto simile a IC5C/IC5B farà brillare il LED Dl1, che è l'allarme temperatura. Non appena questa si sarà ristabilita, cesserà il suono, ma il LED resterà acceso come promemoria. Occorre premere S1 per resettare.

Superfreddo

Del tutto simile al circuito precedente l'accensione della spia superfreddo porta alta l'uscita dell'accoppiatore che, unitamente al pin 11 di IC4, mediante IC3B e IC3C attivano il monostabile composto da C6, R6, IC2B, IC2C generando un corto suono molto intervallato indicante l'inserzione del superfreddo.

Questa funzione non ha LED di allarme essendo una condizione normale di funzionamento del frigo. Unico promemoria è un minimo beep che ricorda di spegnere il superfreddo dopo il tempo di congelamento.

Le spie di servizio dei frigocongelatori sono normalmente al neon quindi OC1 è un accoppiatore speciale per corrente alternata; se si trattasse di LED dovrete variare R18 e R19 applicando il valore tra parentesi nell'elenco componenti e per OC1 userete un normale doppio accoppiatore ottico.

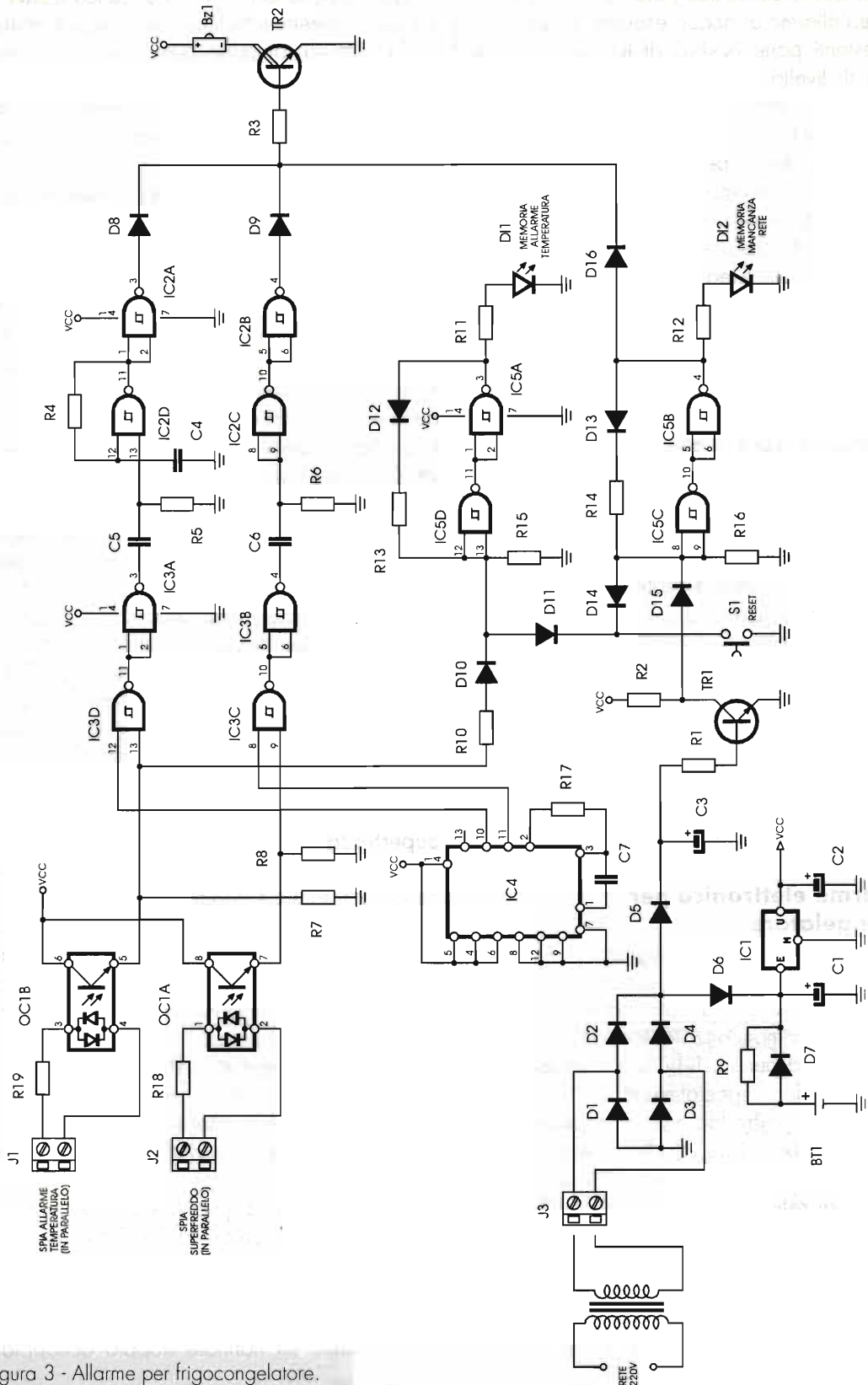
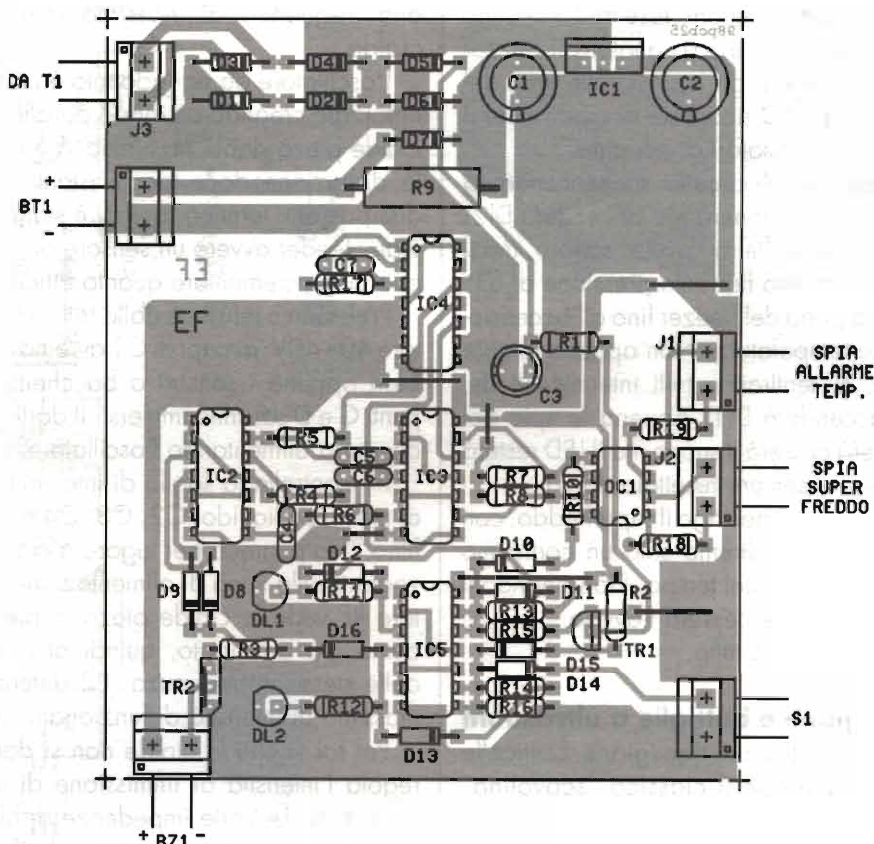



figura 3 - Allarme per frigocongelatore.

figura 4 - Disposizione componenti allarme frigo.

Elenco componenti allarme frigo

R1÷R3 = 4,7kΩ
R4 = 1MΩ
R5 = 4,7MΩ
R6 = 330kΩ
R7 = R8 = 100kΩ
R9 = 330Ω - 1W
R10 = 1kΩ
R11 = R12 = 1,2kΩ
R13 = R14 = 10kΩ
R15 = R16 = 100kΩ
R17 = 2,2MΩ
C1 = C2 = 220μF/16V
C3 = 10μF/16V
C4 = 0,33μF poli.
C5 = 0,22μF poli.
C6 = 2,2μF poli.
C7 = 4,7μF poli.
R18 = R19 = 47kΩ (2,2kΩ)
D1÷D7 = 1N4001
D8÷D16 = 1N914
Dl1 = Dl2 = LED 5 mm
IC1 = 7808
IC2÷IC4 = CD4093
IC5 = 4047
OC1 = PC824 (TLP620)
S1 = puls. NA
T1 = 220/12V - 0,5A
B21 = 6V buzzer
TR1 = BC337
TR2 = BD677
BT1 = 10V/500mA ni-cd

Dopo alcune prove effettuate ho preferito limitare l'emissione del buzzer ponendo un poco di nastro isolante sul foro di emissione del suono per non infastidire alcuno, specie durante il congelamento (superfreddo). Le batterie sono al Ni-Cd da 500mA/h, 9V circa.

Montaggio

Il montaggio della componentistica è di estrema facilità, basti ricordare i ponticelli, rispettare le polarità dei componenti, montare gli integrati e accoppiatori su zoccolo. T1 è un piccolo trasformatore da circuito stampato. IC1 non ha bisogno di dissipatore.

Dovendo connettere gli ingressi "temperatura e superfreddo" alle spie del frigo consiglio di imboscare il circuito in uno dei tanti spazi liberi nella carcassa del frigorifero e, magari, realizzare un bel pannellino con LED, buzzer e pulsante di reset.

Collaudo

Se avete ultimato alla perfezione il circuito iniziamo la fase di collaudo. Montate la batteria, date tensione. Talvolta occorre resettare il circuito all'atto dell'accensione, e solo qualora il buzzer suonasse. Poi collegate gli ingressi alle spie del frigorifero, se sono LED ricordate di modificare il valore dei resistori limitatori di corrente.

Togliete tensione al circuito sconnettendo la rete. Subito il buzzer suonerà e si accenderà DI2. Riconnettendo la rete, finirà l'avviso sonoro, ma il LED DI2 resterà acceso fino alla pressione di S1.

Ora aprite la porta del freezer fino all'accensione dell'allarme temperatura. Non appena la spia si accenderà, si sentiranno trilli intermittenti del buzzer e si accenderà DI1. Appena la spia del frigo si spegnerà cesserà il suono ma il LED resterà acceso per essere sempre resettato da S1.

Da ultimo inserendo nel frigo il superfreddo, con relativa spia accesa udiremo solo un cortissimo beep molto intervallato nel tempo. Ripristinando il refrigeramento normale cesserà l'avviso.

Per questo progetto è tutto.

3-Lavadamigiane e bottiglie a ultrasuoni

A tutti è capitato di pulire damigiane, botticelle in vetro e bottiglie con il classico "scovolino" oppure buttando nel recipiente la classica monetina o sassolino, che tra l'altro segna di molto il vetro del recipiente sotto pulitura, con risultati spesso deludenti o quantomeno non incoraggianti.

Perché allora non usare ultrasuoni per pulire taniche e botti di qualsiasi materiale, ad esclusione del legno? Sì, proprio gli ultrasuoni possono venire in nostro aiuto in quanto generano vibrazioni nel liquido tali da disincrostare per bene calcare, residui zuccherini del vino, ed in maniera inferiore olio e grasso.

Dovremo realizzare un generatore ultrasonico tipo quello dei bollitori ed evaporatori, ma più potente, con sensore di presenza acqua e soprattutto elemento radiante con sensore da immergere totalmente.

Circuito elettrico

Non del tutto differente da un generatore ultrasonico per bollitore, il circuito che poniamo alla vostra attenzione è un potente oscillatore nel quale la cialda piezo, ovvero le due in parallelo, sono l'elemento di reazione oltre che lo stesso carico. Perché questo? Ovviamente per indurre l'oscillatore ad erogare potenza alla frequenza di massimo rendimento della cialda.

L'oscillatore da noi adottato è monostadio, ma rinforzato creando un ibrido parallelo di finali. Le cialde piezo debbono funzionare immerse, pena la distruzione dopo pochi istanti per eccessiva dissipazione termica, quindi è stato concepito un water-feeder ovvero un sensore di presenza d'acqua molto elementare quanto efficiente.

Preleviamo tensione dalla rete tramite trasformatore 40+40V; ai capi di C1 avremo circa 55-60V. Non appena i sensori a bacchetta metallica ai punti C e D saranno immersi, il darlington discreto condurrà alimentando l'oscillatore.

P1 controlla la soglia di intervento del sensore di presenza liquido. C2, C3, C4 e L1 formano un filtro RF a pi-greca per fugare a massa disturbi RF vaganti sulla linea di alimentazione DC. L'oscillatore RF vede le cialde piezo in piena reazione, come già anticipato, quindi ottimizza il lavoro delle stesse in frequenza. P2 determina il livello massimo di intensità di funzionamento.

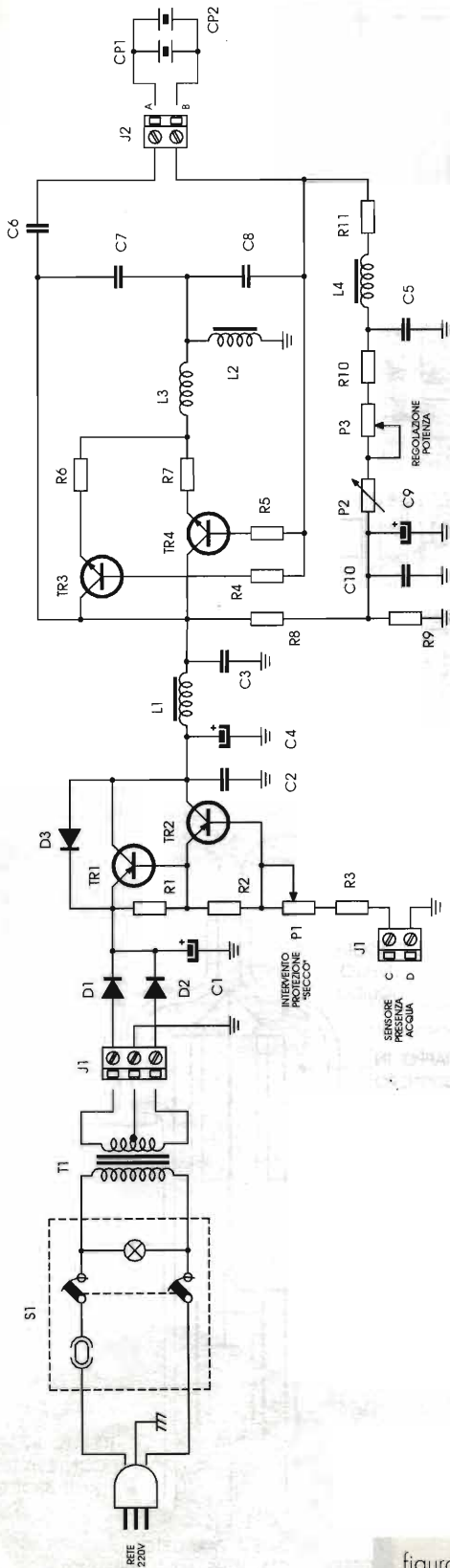
Per far sì che le cialde non si danneggino P3 regola l'intensità di immissione di ultrasuoni nel recipiente. Le varie impedenze di blocco RF presenti sul circuito evitano ritorni di RF sull'alimentazione.

Elenco componenti pulitore a US
R1 = R3 = 1kΩ
R2 = 10kΩ
R4 = R5 = 1,8Ω - 2W
R6 = R7 = 0,1Ω - 5W
R8 = 680Ω - 1W
R9 = 330Ω - 1W
R10 = R11 = 470Ω - 1W
P1 = 470kΩ trimmer vert.
P2 = 4,7kΩ trimmer vert.
P3 = 4,7kΩ pot. lin.
C1 = 1000μF/63V el.
C2 = C3 = 15nF
C4 = 470μF/63V el.
C5 = 15nF/63V el.
C6 = 47nF/100V
C7 = 1nF/100V
C8 = 47nF/100V
C9 = 10μF/40V el.
C10 = 15nF/63V
L1 = 22 spire filo da Ø 0,6mm su ferrite a tubetto per AM Ø 5mm
L2 = 18 spire filo Ø 0,6mm su ferrite come L1
L3 = 2 spire filo Ø 1mm su Ø 10mm in aria
L4 = bobina blocco RF 200mA oppure 35 spire filo Ø 0,35mm avvolte su nucleo Ø 4mm
TR1 = BD912
TR2 = BD138
TR3 = TR4 = BUX 10P
D1 = D2 = 1N5404
D3 = 1N4003
CP1 = CP2 = piezotite per umidificatori
S1 = interruttore doppio di rete con spia e fusibile (0,5A)
T1 = 220V/40+40V-45W (1,1A per ramo)

figura 5 - Schema elettrico puliscibottiglie e damigiane a ultrasuoni.

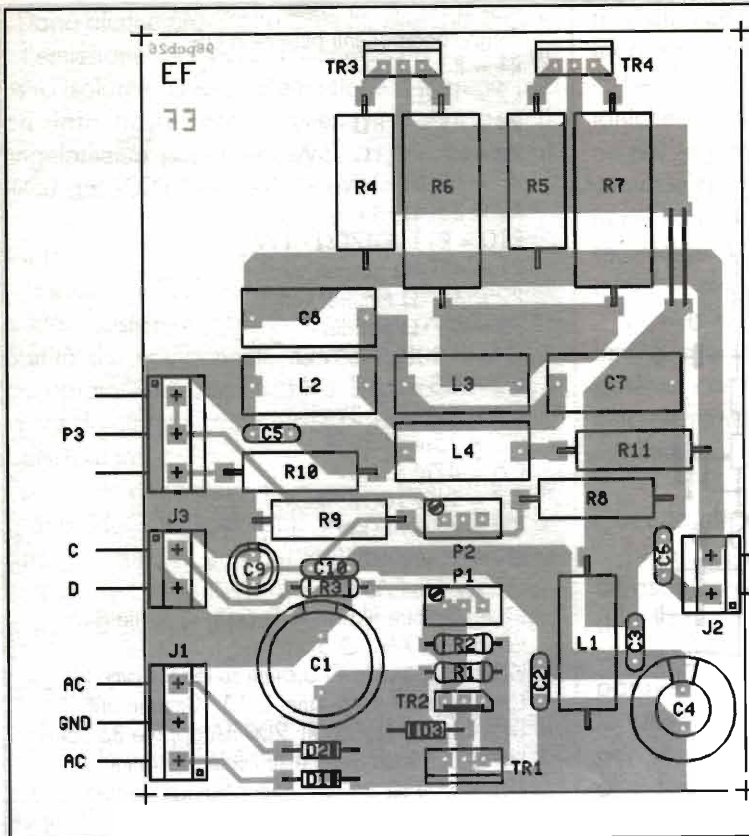



figura 6 - Piano di montaggio e cablaggio puliscibottiglie.

Montaggio del circuito

Si rammenta ai Lettori che il circuito opera in AF quindi si consigliano connessioni molto corte e cablaggi non caotici. TR1, TR3 e TR4 richiedono aletta dissipante di discrete dimensioni, isolata dal contenitore metallico del semiconduttore con mica per RF. S1 è un interruttore doppio per rete con fusibile e spia integrata.

Dalla basetta al sensore/elemento radiante realizzeremo una connessione a cavo quadripolare non necessariamente schermato. Un connettore tipo microfonico 4 pin collare renderà più facile lo stackaggio dell'elemento ad ultrasuoni.

Rimandiamo alla figura 7 i dettagli di montaggio e realizzazione del sensore/trasduttore composto da un tubetto di vetro tipo pyrex, tappo di gomma e cuffietta. Le cialde piezotite vanno collegate in parallelo tra di loro.

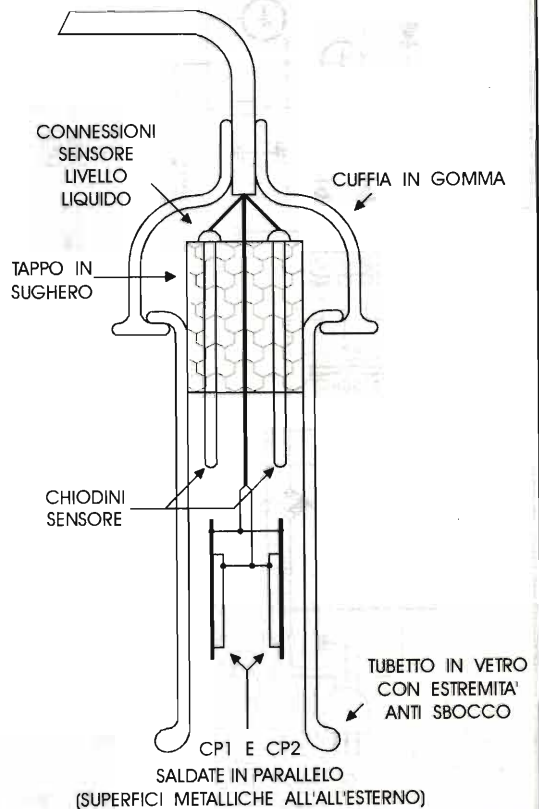



figura 7 - Particolare emettitore US (spaccato). Il circuito funziona ponendo l'emettitore US entro il recipiente, immerso nel liquido. Si possono usare saponi detergenti per lavatrici ad ultrasuoni, altri prodotti possono deteriorare la piezotite. Non pulire recipienti che hanno contenuto olio pesante o benzina.

Collaudo

Dopo i soliti controlli, sempre necessari, verificato cioè ogni dettaglio di montaggio, date tensione con sensore liquido a secco quindi immergete regolando il trimmer P1 per la conduzione di TR1 solo se immerso, quindi previa regolazione di P2 e P3 al massimo del valore resistivo controllate se il liquido manifesta crespature per via degli ultrasuoni.

Ora regolate P3 al minimo resistivo e agite su P2 finché l'acqua non sembrerà bollire, date ancora più potenza finché non noterete l'intorbidirsi dell'acqua. A questo punto il circuito è pronto all'uso.

Ovviamente con grossi recipienti lavorerete in piena potenza, mentre per piccole brocche o bottiglie potrete regolare P3 anche al minimo.

dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi»
P.O. Box 48 - Casalecchio di Reno - BO

TODAY RADIO

Un mini oscillatore... tutto fare !

a cura di IK4GND, Primo Merighi

Titolare un "pezzo" rappresenta alle volte, per me, un piccolo problema in quanto, si sa, il titolo deve poter, contestualmente, catturare l'attenzione, la curiosità del lettore e condensare, con il più piccolo numero possibile di parole, l'argomento dello scritto.

Perché, oscillatore tutto fare? Perché, oltre che funzionare come piccolo trasmettitore, per brevi distanze (nell'ambito di un appartamento, ad esempio), nei modi CW, AM e.... udite, udite! anche in FM.

Il mio oscillatore si presta molto bene a delle dimostrazioni didattiche sperimentali, come potremo vedere più avanti.

E di più: non è detto che si possano effettuare veri collegamenti "2x", disponendo, ovviamente, di ottime antenne accordate sulla frequenza di oscillazione, di appositi filtri passa banda, di un buon ricevitore radioamatoriale e... della relativa licenza ministeriale di OM.

In USA sono stati effettuati, con 30mW (sì, avete letto bene!), in CW, collegamenti fra Stato e Stato ed anche DX.

Ho accennato più sopra di didattica: il tipo di oscillatore che vado a descrivere è servito per dimostrare, ad un folto gruppo di interessati e perciò attenti studenti di 3ª classe della Scuola Media Statale "G. Marconi" di Casalecchio di Reno, in visita alla nostra Sezione ARI, come fosse possibile costruire, lì per lì, con quattro componenti, una pila ed un chiaro disegno del piano di assemblaggio, un semplice e funzionante oscillatore in grado di produrre radiofrequenza.

I segnali venivano ricevuti nella "Sala Radio", chiari e stabili, fra l'entusiasmo dei piccoli costruttori e delle loro gentili insegnanti.

Analoga esperienza è stata effettuata anche presso una Scuola Elementare del Comune di Sasso Marconi.

Questi riusciti, spettacolari ed entusiasmanti esperimenti sono stati proposti e realizzati dalla bravissima e "vulcanica" Daniela, IK4NPC che ha preparato una quarantina di bustine contenenti tutto il materiale necessario compreso le basette, i quarzi e consegnate ai ragazzi per l'assemblaggio in aula.

Era l'anno delle Celebrazioni del centenario della Radio, il 1995.

Descrizione, schema elettrico ed annotazioni del mini oscillatore

Si tratta di un classico oscillatore a quarzo tipo "Pierce" (nel mio caso per una frequenza di 7030kHz, zona assegnata ai collegamenti QRP in 40 metri), senza circuiti accordati.

Lo schema relativo è rappresentato in figura 1; JAF

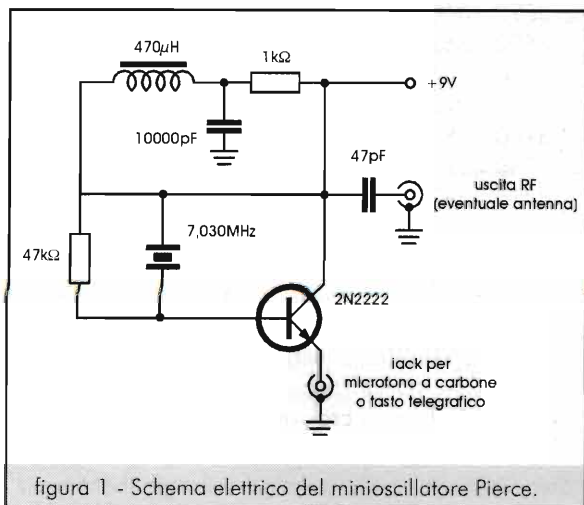



figura 1 - Schema elettrico del minioscillatore Pierce.

è una impedenza miniatura da 470μH; il transistor è un 2N2222 con contenitore metallico; tutte le resistenze sono da 1/4 di Watt.

Nella presa jack si può inserire sia un microfono a polvere di carbone (recuperabile da una vecchia cornetta telefonica che si può trovare facilmente sui banchi delle numerose "mostre mercato"), sia un tasto telegrafico.

La corrente assorbita dal circuito si aggira, a tasto abbassato, sui 3.5mA con una tensione di 8V.

Questo oscillatore, oltre che in CW, è modulabile anche in fonia, in AM (modulazione di ampiezza) ed in FM (modulazione di frequenza) inserendo nella presa jack il microfono a carbone al posto del tasto telegrafico.

La particolarità di questo oscillatore (al quale si applicherà uno spezzone di filo di rame lungo circa 1 metro, a mò di antenna, per le prime prove), risiede nella possibilità di ascoltare i suoi segnali con appositi ricevitori radioamatoriali HF e VHF situati a breve distanza, avendo la proprietà di produrre anche le relative frequenze armoniche.

Esempio: con un cristallo da 7,030MHz avremo oscillazioni "armoniche" a 14,060, a 21,120 e così via fino a 147,630MHz circa, rilevabili con gli appositi ricevitori di cui sopra.

Visti i buoni risultati ottenuti in CW, ho pensato che sarebbe stato possibile modulare il mio oscillatorino anche in fonia, come accennato più sopra, in AM ed FM, sostituendo appunto, al tasto telegrafico un microfono a "carbone" che funziona come una resistenza variabile sul circuito di alimentazione.

Resistenza che aumenterà o diminuirà, al variare della pressione esercitata sulla membrana del microfono, dalle vibrazioni sonore emesse dalla nostra voce o dalla musica, per cui la tensione che alimenta l'oscillatore varierà in "ampiezza" con conseguente emissione di frequenza "modulata in ampiezza".

Detta variazione di tensione provocherà contemporaneamente una leggera deviazione della frequenza del cristallo che permetterà, ad ricevitore predisposto per demodulare la FM, di convertire dette variazioni di frequenza, in parole o musica.

E per questo mese, è tutto!

Buon lavoro e... BUONE FESTE!

Cordialmente, IK4GND, Primo - ARI "A.Righi" team.

Band Plan IARU Regione 1

kHz	Modi di emissione	Note
1810 - 1838	Esclusivamente CW	
1838 - 1840	Digitale tranne Packet, CW	
1840 - 1842	Digitale tranne Packet, Fonia, CW	
1842 - 2000	Fonia, CW	
3500 - 3510	CW DX	
3500 - 3560	Esclusivamente CW***	*** Da usare preferibilmente durante i contest
3560 - 3580	Esclusivamente CW	
3580 - 3590	Digitale, CW	
3590 - 3600	Digitale, CW**	** Da usare preferibilmente per il Packet
3600 - 3620	Digitale, CW	
3600 - 3650	Fonia***, CW	*** Da usare preferibilmente durante i contest
3650 - 3775	Fonia, CW	
3700 - 3800	Fonia***, CW	*** Da usare preferibilmente durante i contest
3730 - 3740	SSTV e Fax, Fonia, CW	
3775 - 3800	Fonia DX, CW	
7000 - 7035	Esclusivamente CW	
7035 - 7040	Digitale tranne Packet, SSTV, Fax, CW	
7040 - 7045	Digitale tranne Packet, SSTV, Fax, Fonia, CW	
7045 - 7100	Fonia, CW	
10100 - 10140	Esclusivamente CW	
10140 - 10150	Digitale tranne Packet, CW	

14000 - 14070	Esclusivamente CW	
14000 - 14060	Esclusivamente CW***	*** Da usare preferibilmente durante i contest
14070 - 14089	Modi digitali, CW	
14089 - 14099	Modi digitali**, CW	** Da usare preferibilmente per il Packet
14099 - 14101	International Beacon Project	
14101 - 14112	Digitali, Fonia, CW	
14112 - 14125	Fonia, CW	
14125 - 14300	Fonia***, CW	*** Da usare preferibilmente durante i contest
14230	Chiamata SSTV e Fax	
14300 - 14350	Fonia, CW	
18068 - 18100	Esclusivamente CW	
18100 - 18109	Modi digitali, CW	
18109 - 18111	International Beacon Project	
18111 - 18168	Fonia, CW	
21000 - 21080	Esclusivamente CW	
21080 - 21100	Modi digitali, CW	
21100 - 21120	Modi digitali**, CW	** Da usare preferibilmente per il Packet
21120 - 21149	Esclusivamente CW	
21149 - 21151	International Beacon Project	
21151 - 21450	Fonia, CW	
21340	Chiamata SSTV e Fax	
24890 - 24920	Esclusivamente CW	
24920 - 24929	Modi digitali, CW	
24929 - 24931	International Beacon Project	
24931 - 24990	Fonia, CW	
28000 - 28050	Esclusivamente CW	
28050 - 28120	Modi digitali, CW	
28120 - 28150	Modi digitali**, CW	** Da usare preferibilmente per il Packet
28150 - 28190	Esclusivamente CW	
28190 - 28199	International Beacon Project, Regionale*	* Trasmissioni in Time Sharing
28199 - 28201	International Beacon Project, Mondiale*	* Trasmissioni in Time Sharing
28201 - 28225	International Beacon Project, Permanente	
28225 - 29200	Fonia, CW	
28680	Chiamata SSTV e Fax	
29200 - 29300	Digitale (Packet NBFM), Fonia, CW	
29300 - 29510	Down Link Satelliti	
29510 - 29700	Fonia, CW	

I modi di emissione sono indicati in ordine di priorità

Note sull'uso del Band Plan

Questo è il Band Plan adottato nella conferenza generale del 1996 e le allocazioni di frequenza sono impegnative per tutti ed il loro rispetto rappresenta la sola soluzione per potere convivere civilmente e per non interferire l'uno con l'altro.

Bisogna anche tenere presente che in molti Paesi esistono delle limitazioni all'uso di determinate frequenze (in Italia abbiamo solo 20kHz in banda 160 metri), quindi ognuno è obbligato a rispettare anche queste limitazioni. (Vedi la tabella delle frequenze assegnate al Servizio di radioamatore in Italia.)

Dove è indicato più di un modo di emissione, quello indicato per primo ha la proprietà, ma questo ovviamente deve essere fatto secondo la regola chiamata "NIB" (No Interference Basis), evitando di interferire l'uno con l'altro secondo le regole della ITU (International Telecommunications Union).

Il termine RTTY è stato sostituito, oggi, con l'espressione Modi digitali o digitali e comprende tutti i modi

CALENDARIO CONTEST: Gennaio 1999				
DATA e ora UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
1 (08:00) - 1 (11:00)	SARTG New Year	RTTY	40-80 m.	Sì
2 (18:00 - 3 (24:00)	ARRL RTTY Roundup	RTTY	10-80 m.	No
2 (15:00) - 3 (15:00)	AGCW-DL QRP Winter	CW	10-80 m.	—
9 (07:00) - 9 (19:00)	YL OM Midwinter	CW	10-80 m.	No
10 (07:00) - 10 (19:00)	YL OM Midwinter	SSB	10-80 m.	No
9 (22:00) - 10 (22:00)	JA DX Low Band	CW	40-160 m.	Sì
16 (12:00) - 17 (12:00)	SWL Low Band	CW, SSB	40-160 m.	Sì
17 (00:00) - 17 (24:00)	HA DX	CW	10-160 m.	Sì
29 (22:00) - 31 (16:00)	CQ WW 160m	CW	160 m.	No
30 (06:00) - 31 (18:00)	R.E.F. DX	CW	10-80 m.	—
30 (13:00) - 31 (13:00)	U.B.A.	SSB	10-80 m.	Sì

digitali in uso: RTTY, Packet, Amtor, Pac-Tor, ecc.

L'indicazione Fonia comprende tutti i modi di emissione in fonia con la regola, sempre vigente, dell'uso della LSB fino a 10MHz e della USB sopra i 10MHz.

Negli intervalli di frequenza compresi tra 3500 e 3510kHz e tra 3775 e 3800kHz, la priorità deve essere data alle operazioni intercontinentali.

NELLE BANDE DEI 10, 18 E 24 MHz NON SONO PREVISTI I CONTEST.

L'uso del PACKET NON È PERMESSO nelle bande dei 7 e dei 10MHz.

In gamma 40 metri questo è concesso nelle zone a Sud dell'Equatore durante le ore del giorno, non essendoci possibilità di creare una rete Packet in VHF, viste le distanze da coprire e i pochi radioamatori attivi.

In banda 10MHz le trasmissioni in SSB sono concesse solo in caso di emergenza, mentre si consigli di non installare stazioni non presidiate.

Tra i 10120 e 10140, nelle zone dell'Africa a Sud dell'Equatore, sono concesse le trasmissioni in SSB.

Le frequenze di 14230, 21340 e 28680 sono da usare per le chiamate in SSTV e Fax.

Dopo avere ricevuto risposta, si consiglia di spostarsi in una frequenza diversa, nella gamma comunque riservata alla fonia.

Viene sottolineata l'importanza di usare le frequenze tra 29300 e 29510kHz solamente per i downlink satelliti.

Italia: frequenze assegnate al Servizio di radioamatore

Queste sono le frequenze assegnate nel nostro Paese al Servizio di Radioamatore e alle quali dobbiamo attenerci seguendo il Band Plan della IARU.

La potenza di emissione non deve superare i 300W.

1810-1850kHz	**10,100-10,150MHz**	**21,000-21,450MHz**
3500-3800kHz	**14,000-14,350MHz**	**24,890-24,990MHz**
7000-7100kHz	**18,068-18,168MHz**	**28,000-29,700MHz**

La nuova frequenza appena assegnata e nella quale possiamo operare con la limitazione di: 1W ERP

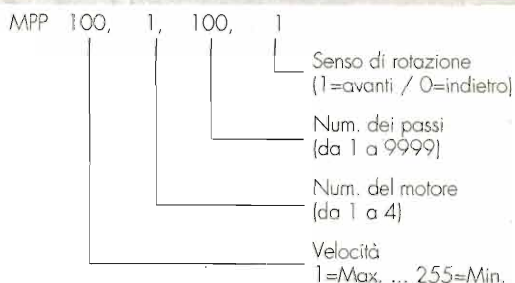
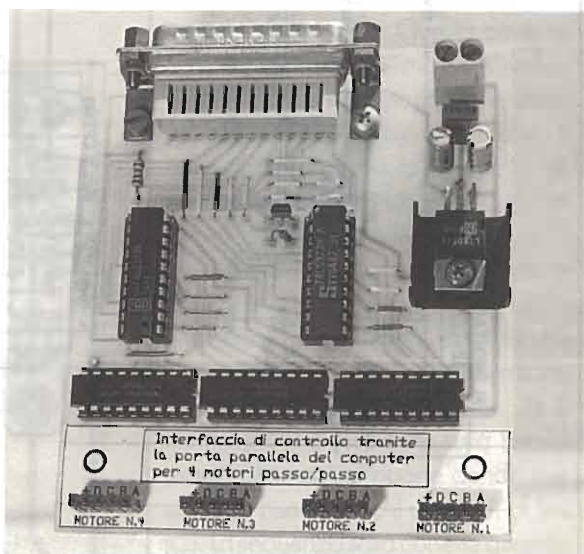
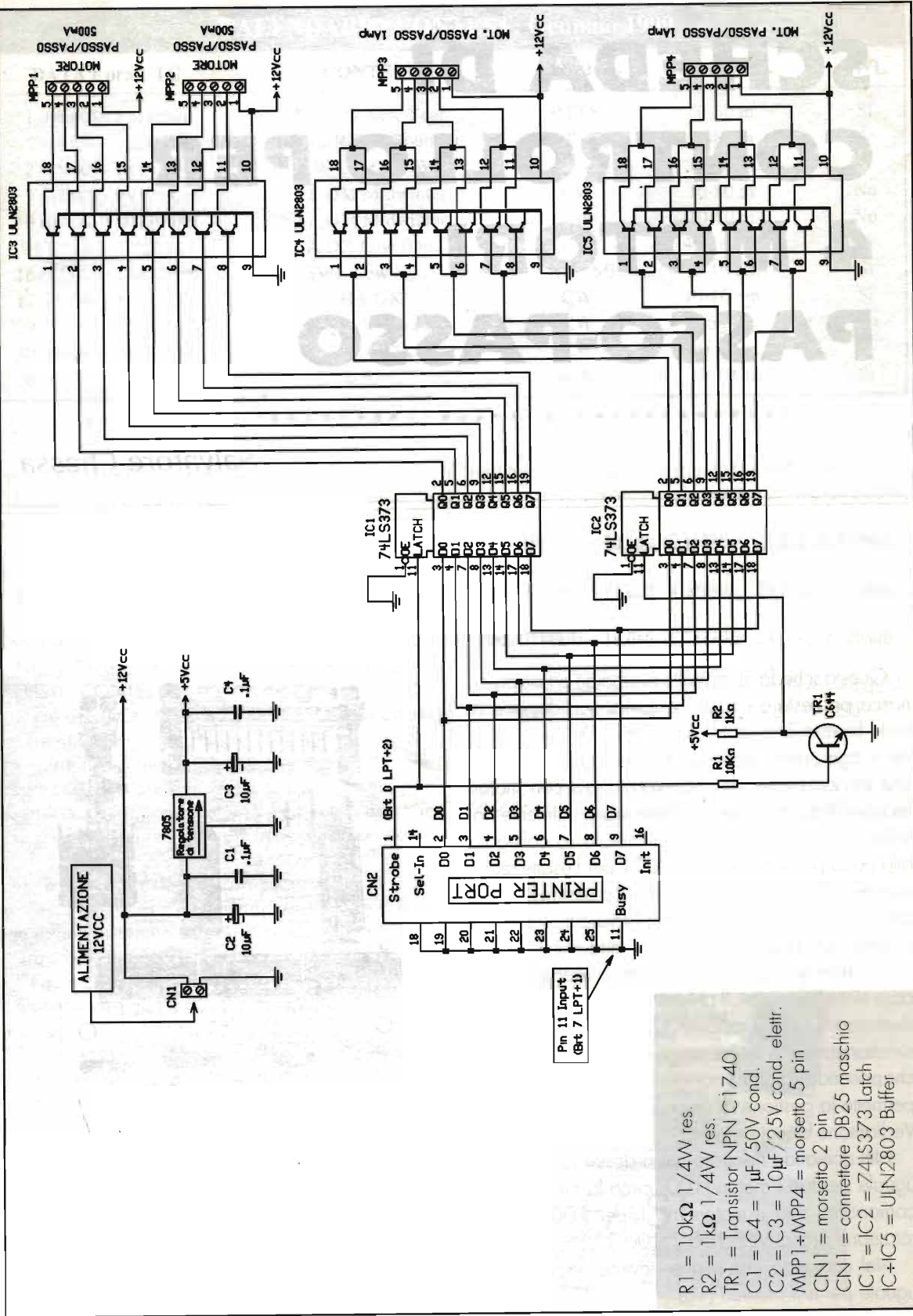
135, 7 - 137,8kHz

SCHEDA DI CONTROLLO PER 4 MOTORI PASSO-PASSO

Salvatore Chessa

Questa scheda di controllo per motori passo-passo nasce per testare i motori e quindi non dispone di tante finezze che i controlli commerciali invece hanno. In ogni caso il suo lavoro lo fa egregiamente tanto che mi sono costruito una piccola gru con motori recuperati da fotocopiatrici finite miserevolmente dal solfanaio (robivecchi). Questa scheda va collegata alla porta parallela di un PC (LPT1 per l'esattezza) e tramite il PC riceve tutti i comandi atti a gestire 4 motori passo-passo simultaneamente. Naturalmente è necessario un programma da far girare sul PC ed ovviamente è disponibile presso la redazione nel caso siate interessati. Il programma gestisce indipendentemente 1,2,3 oppure tutti e quattro i motori simultaneamente. Inoltre potete preparare un file .BAT che ponendo le righe di comando in modo sequenziale permette la gestione di un ciclo di lavoro completo. Vediamone alcuni esempi:

Nel comando riportato qui a destra la velocità è uguale per tutti i motori (100, circa la metà). Viene comandato solo il motore n° 1 per 100 passi in rotazione oraria MPP 100,1,100,1.

Nel comando che segue, invece, la velocità è uguale per tutti i motori (10).

I motori 2 e 3 sono avviati e controllati simultaneamente

Comando per 1500 passi avanti il motore n. 2
Comando per 100 passi indietro il motore n. 3

MPP 10,2,1500,1 3,100,0

In quest'altro la velocità è uguale per tutti i motori (50). Tutti i motori sono avviati e controllati simultaneamente

Comando per 200 passi avanti il motore n. 1
Comando per 300 passi avanti il motore n. 2
Comando per 400 passi indietro il motore n. 3
Comando per 500 passi indietro il motore n. 4

MPP 50,1,200,1 2,300,1 3,400,0 4,500,0

Fatti gli esempi vediamo ora come funziona la scheda in dettaglio.

In base alla riga di comando il PC prepara i dati inerenti le fasi di due motori simultaneamente quindi li invia in uscita alla porta parallela. Se mantiene lo STROBE a livello basso questi dati sono memorizzati da IC2, un LATCH tipo 74LS373 che li passa ai buffer tipo ULN2803 (IC4 & IC5) Questi ultimi pilotano rispettivamente i motori 3 e 4 ed avendo in parallelo le uscite a 2 a 2 possono pilotare motori fino a 1A.

Se viceversa il PC invia i dati con lo STROBE a livello alto vengono memorizzati da IC1, un altro LATCH tipo 74LS373 che li passa al buffer IC3 sempre del tipo ULN2803 il quale, con i bit da 0 a 3, pilota il motore n°1 e con i bit da 4 a 7 pilota il motore n°2. Questi 2 motori debbono essere da 500mA massimo. Un regolatore di tensione tipo 7805 fornisce i 5V ai latch IC1 e IC2 ed un transistor provvede ad invertire il livello dello STROBE per poter selezionare i latch a cui inviare i dati.

Come si può vedere, il circuito è molto semplice poiché tutta la logica per determinare la sequenza agli avvolgimenti sia in senso orario sia in senso antiorario è contenuta nel programma di gestione pertanto la scheda di controllo si limita a memorizzare i dati ed a fornire la corrente per i motori. La scheda, se montata bene, rispettando le norme del buon hobbista, deve funzionare subito appena lanciato il programma ma... c'e un ma. In un motore passo-passo non si può dare tensione agli avvolgimenti come capita. Purtroppo è necessario che sia nella sequenza giusta. Il come non è difficile, ci vuole solo un po' di pazienza e buona volontà. Prendete il motore passo-passo. Questo deve essere da 12V e 5 fili, max 1A. Individuate il comune misurando la resistenza ohmica tra un filo e gli altri. Il comune, poiché da la misura di un solo avvolgimento sarà la metà rispetto agli altri fili che sono la serie di 2 avvolgimenti. Individuato il comune dategli una tensione positiva di 12V e una negativa su uno degli altri 4 fili che chiameremo filo (A). Togliete tensione al filo (A) e datelo al filo (B). Se il motore fa un passo siete sulla buona strada altrimenti si riparte dando tensione di nuovo ad (A) e quindi al filo (C). La sequenza sarà corretta quando dando tensione ai 4 avvolgimenti ad ogni cambio di avvolgimento il motore farà un passo. Sembra complicato ma non lo è. Se siete amanti della robotica vi garantisco che con questa scheda di controllo vi divertirete a creare movimenti precisi al decimo di millimetro. A presto e buon divertimento.

La banana moderna: PORTATILE RV-2/11

Alberto Guglielmini

Nell'ambito degli apparecchi prettamente "militari", il ricetrasmettitore portatile RV-2/11 è la versione moderna (relativamente) del PRC-6, del quale abbiamo già parlato su questa rivista nel numero 9/93.

Generalità

È anch'esso un apparato per uso manuale, oggi si direbbe "palmare", la cui forma arcuata giustifica il soprannome ("banana") del suo illustre predecessore; come questo ha il medesimo campo d'impiego, cioè il collegamento individuale a breve raggio a livello di squadra o plotone.

È stato molto usato dal nostro esercito, ed anche chi scrive ebbe, per così dire, l'onore di adoperarlo con ottima affidabilità sulle alte cime della Val Aurina, all'estremo nord dell'Italia.

Per inciso, in quelle occasioni i collegamenti con il campo base, ad una distanza di circa 40 km in linea d'aria, ma in condizioni molto difficili (territorio tutto di tipo prettamente "alpino"), avvenivano in HF utilizzando il bellissimo ricetrasmettitore PRC-1 della GTE (un veicolare spalleggiabile sintetizzato); le frequenze adoperate erano per lo più nella gamma degli 80 metri e saltuariamente in quella dei 45 metri.

La progettazione dell'RV-2 risale alla seconda metà degli anni '60, a cura della francese Thomson e fu copiosamente costruito anche in Italia su licenza dalla ditta Larimart di Roma; l'esemplare che io usavo era appunto italiano e costruito nel 1970.

È costruito in tre gusci di alluminio pressofuso,

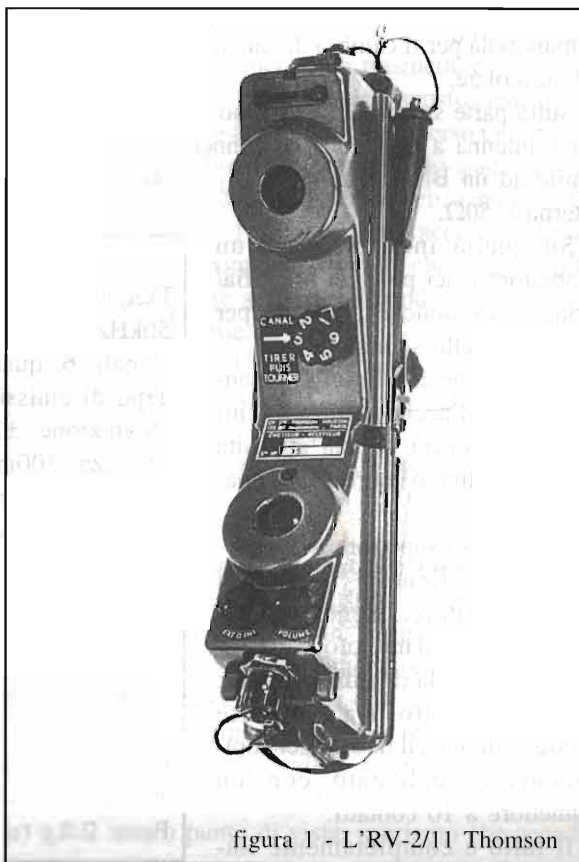



figura 1 - L'RV-2/11 Thomson

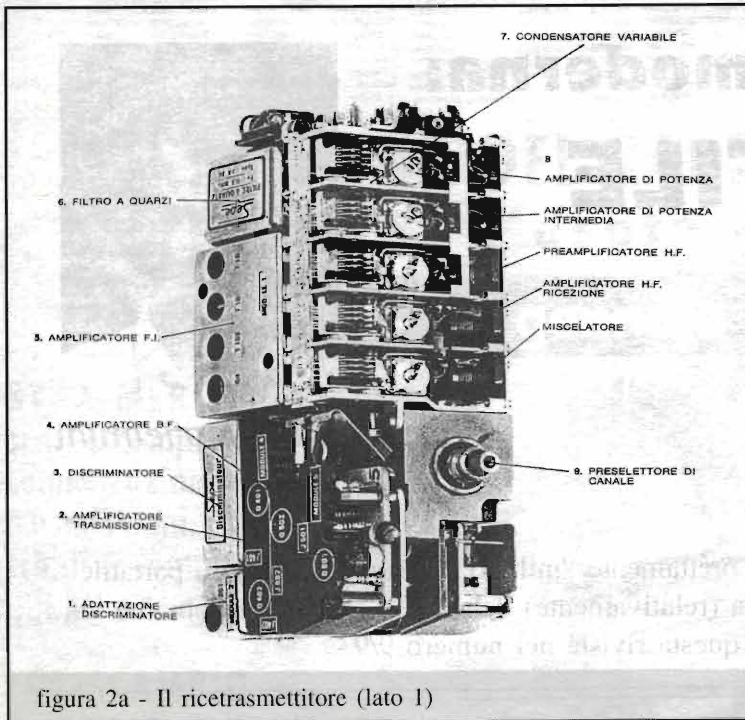



figura 2a - Il ricetrasmettitore (lato 1)

dal peso totale di 570 g, la parte interna dell'angolo presenta il microfono, il potenziometro del volume ed il commutatore di accensione; più in alto vi è la manopola per il cambio di canale a sei posizioni e l'auricolare.

Sulla parte superiore si trovano l'attacco a vite per l'antenna a nastro ed un connettore speciale, simile ad un BNC in miniatura, per una antenna esterna a 50Ω.

Su quella inferiore vi è un connettore a sei poli per la cuffia/laringofono, nonché il gancio per l'apertura dello scomparto pile.

In posizione di trasporto l'antenna (a nastro d'acciaio, lunga 63 cm) è posta ripiegata in una apposita scanalatura lungo i bordi dell'apparecchio.

L'elemento superiore dell'involucro contiene tutto il ricetrasmettitore, mentre quello sottostante reca il microfono, i commutatori e la pila di alimentazione; il collegamento tra la parte ricetrasmittente ed il resto dei componenti è realizzato con un connettore a 10 contatti.

Il tutto è completamente impermeabile, con garanzia di tenuta di due ore sotto un metro d'acqua.

L'apparecchio funziona in modulazione di frequenza, su 6 canali entro 200 disponibili.

A seconda dei reparti che lo hanno in dotazione, l'RV-2 è diffuso in Italia in due tipi, detti G ed H, che si differenziano per le diverse frequenze dei canali predisposti e sono le seguenti:

Tipo G: 47.100 - 47.800 - 49.000 - 49.400 - 51.400 - 53.400MHz
Tipo H: 47.300 - 47.800 - 49.000 - 49.800 - 53.000 - 54.200MHz

Cenni sul funzionamento

Ricevitore

L'apparecchio ha 17 transistors, 9 dei quali sono utilizzati in ricezione e 11 in trasmissione; 3 transistors hanno funzioni comuni in entrambi i modi.

Il ricevitore è costituito da uno stadio amplificatore RF accordato sulla frequenza incidente; dopo l'amplificazione il segnale viene miscelato con un segnale proveniente dall'oscillatore locale a quarzo, con frequenza di

Caratteristiche

Frequenza: da 47 a 56.950MHz, in 200 canali con spaziatura 50kHz
Canali: 6, quarzati su frequenze predisposte
Tipo di emissione: modulazione di frequenza
Deviazione: ±10kHz
Potenza: 300mW
Ricevitore: supereterodina a semplice conversione
Media frequenza: 11.5MHz
Sensibilità: 1μV
Potenza BF: > 5mW
Portata: > 3km
Antenna: a nastro d'acciaio, tipo An-239A
Alimentazione: pila a secco PS28-A da 15 V oppure batteria Ni-Cd 12,5V 1A/h AA/40A
Consumo (a 15 V): Trasmissione 210mA, ricezione 25mA
Autonomia: 40 ore, con rapporto 1/10 tra Tx ed Rx
Peso: 2 kg (completo)

figura 2b - Il ricetrasmettitore (lato 2)

11.5MHz inferiore a quella da ricevere.

La risultante frequenza di battimento viene inviata in un filtro a quarzi centrato su 11.5MHz; tale filtro assicura la selettività del ricevitore entro la spaziatura dei canali (50kHz).

Il segnale viene quindi amplificato attraverso tre stadi di amplificazione a larga banda e riportato ad una ampiezza costante per mezzo del limitatore.

Il segnale passa quindi ad un adattatore di impedenza e da questo nel discriminatore, dove avviene la demodulazione; il segnale BF, attraverso il regolatore di volume ed un amplificatore a due stadi, giunge all'auricolare.

Trasmettitore

La frequenza da trasmettere è generata ricomponendo il segnale generato dall'oscillatore locale con uno proveniente da un oscillatore a 11.5MHz, modulato in frequenza dal segnale microfonico.

L'oscillatore a 11.5MHz è stabilizzato in frequenza automaticamente (CAF) con una tensione di riferimento proveniente dal discriminatore, attraverso uno stadio di adattamento ed uno di amplificazione.

Il segnale microfonico viene amplificato in due stadi, il secondo dei quali è limitato in ampiezza per evitare sovramodulazioni.

Il segnale BF amplificato modula l'oscillatore a 11.5MHz a mezzo di un varicap, fornendo una deviazione in frequenza di ±10kHz.

Il segnale modulato è immesso in un miscelatore simmetrico a cui arriva anche il segnale dell'oscillatore locale, 11.5MHz più in basso della frequenza da trasmettere.

Il segnale ricomposto viene quindi amplificato attraverso uno stadio preamplificatore, uno stadio pilota ed uno finale di potenza in classe C.

I tre stadi sono accordati da un comando singolo che agisce sulle tre sezioni del condensatore variabile.

Un commutatore a diodi assicura la protezione del circuito d'ingresso del ricevitore contro ogni sovraccarico durante la trasmissione, o nel caso di operazioni in prossimità di un altro trasmettitore.

Prova di funzionamento e conclusione

L'RV-2 non è ancora un surplus nel vero senso della parola, ma semmai un "surplussibile", come dice l'amico Mario; è comunque ormai in odore di sostituzione presso i reparti che lo hanno tutt'ora in dotazione e prima o poi dovrebbe diventare reperibile presso le solite fonti che trattano apparecchiature ex militari.

Dal nostro punto di vista, speriamo che accada

MODULO 9
MODULO 13
COMMUTATORE A DIODI
AMPLIFICATORE RF FTP019
VC
MISCELATORE FT019
MODULO 14
FILTRO A QUARZI 11.5mc
RICEZIONE
SELEZIONE CANALI
CRISTALLI INTERCAMBIABILI
OSCILLATORE A QUARZI FT019
MODULO 6
TRASMISSIONE
AMPLIFICATORE DI POTENZA 2N 2951
STADI A FI 2N 2369
AMPLIFICATORE FT019

figura 3 - Schema a blocchi dell'RV-2/11.

11.5mc IF AMPLIFICATORE 1
11.5mc FILTRO 14
ADATTATORE DEL DISCRIMINATORE 2
LIMITATORE
TRASMISSIONE
RICEZIONE
COMUNE
50Ω RF CONNETTORE
RF AMPLIFICATORE
DIODE SWITCH MODULO 13
15V TRASMISSIONE
15.V. RICEZIONE
STADIO A.F.

figura 4 - Schema elettrico dell'RV-2/11.

3. FILO DI TENUTA PER L'ANTENNA
14. PARTE ELETTRONICA
2. GANCIO PER LA CINGHIA DI TRASPORTO
1. COPERCHIO PARTE ELETTRONICA
15. PULSANTE PER L'ALTERNATO
5. CINGHIA DI TRASPORTO
7. FILO DI TENUTA PER COPERCHIO
13. CONNETTORE A 10 CONTATTI
6. GANCIO PER CHIUDERE LO SCOMPARTO BATTERIA
12. INVOLUCRO
9. COPERCHIO SCOMPARTO BATTERIA
10. BATTERIA

figura 5 - L'RV-2/11 separato nei vari componenti.

abbastanza presto, perchè si tratta indubbiamente di un apparecchio interessante, molto più compatto e manovrabile del PRC-6, anche se certamente ancora "enorme" secondo lo standard al quale ci hanno abituato i "palmarini" giapponesi (ma ogni altro paragone si ferma qui: il militare ed il consumer sono due classi di apparecchi che nulla hanno e nulla vogliono avere in comune).

La prova pratica di funzionamento dell'RV-2 è secondo le specifiche; la portata dichiarata è sicuramente reale su terreno non difficile, mentre quella ottica è ovviamente molto superiore.

Il difetto maggiore dell'apparecchio, se di difetto si può parlare, è secondo me il volume troppo basso fornito all'auricolare, che va bene in ambiente silenzioso, ma non credo proprio in mezzo ad una battaglia...

La resa è costante entro tutta la banda, sia in trasmissione che in ricezione.

L'apparecchio è sempre dotato delle sei coppie di quarzi sui canali predisposti secondo il tipo G o H, come detto in precedenza, ma la sostituzione

dei medesimi sarebbe comunque molto agevole volendo farlo funzionare su frequenze differenti, per esempio, entro la gamma riservata all'FM sui 50MHz

Sarebbe interessante anche provare l'apparecchio con una moderna antenna direttiva per i 6 metri, usando come attacco per l'antenna esterna il microscopico BNC (che però non ho mai visto come accessorio, penso che la sua reperibilità sia alquanto problematica).

Nel frattempo speriamo (!) che i 6 metri diventino "veramente" fruibili dai radioamatori italiani' senza specifiche quanto assurde domande annuali in carta da bollo.

Quando l'RV-2 apparirà sulle bancarelle sarà sicuramente un altro bocconcino ghiotto per gli appassionati del surplus, anche se ultimamente ci stanno abituando abbastanza bene grazie alle provenienze germaniche (vedi per esempio il bellissimo SEM-52, sempre sui 50MHz, che appena arrivato in Italy è stato "divorato" in un sol boccone, ed ora è pressoché introvabile.

N.B. Copia degli schemi, sia quello elettrico che a blocchi, sono disponibili presso la Redazione, alla quale possono essere richiesti dietro riconoscimento di un piccolo contributo spese.

Saluti a tutti e a presto.

PREMIAZIONE

Risultato dell'estrazione abbinata ai biglietti di ingresso alla 3ª Mostra Mercato Internazionale del Radioamatore dell'Elettronica e dell'Attrezzatura fotografica - San Marino 10/11 ottobre 1998

1° estratto n° 2281
vince il 3° premio: macchina fotografica compatta Yashica

2° estratto n° 2769
vince il 2° premio: telefono cellulare Philips GSM

3° estratto n° 2573
vince il 1° premio: videoregistratore Philips

FURBO INDICATORE DI BLACKOUT

Aldo Fornaciari

Pochi componenti di recupero per avere un utile test della presenza di rete.

Siamo alle solite: non ci siamo accorti, essendo in pieno giorno, che la valvola limitatrice di rete è salatata ed abbiamo lasciato il frigocongelatore per un bel po' di ore disalimentato. Tutto si è liquefatto ed un rivolino di colore poco invitante esce dallo sportello.

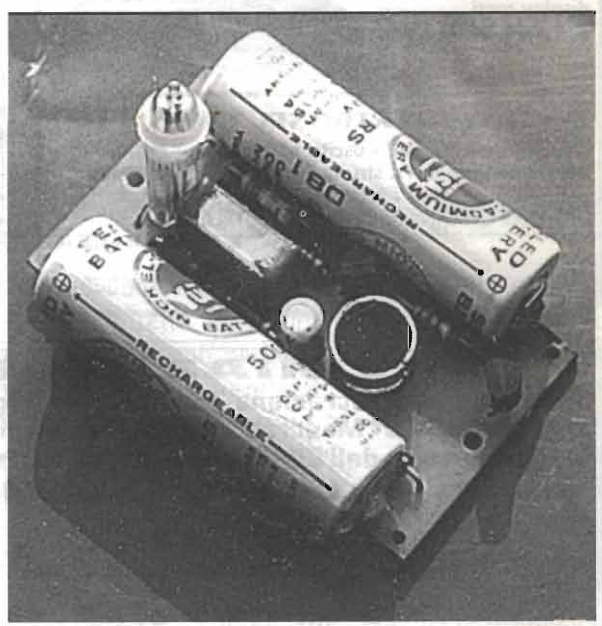
All'apertura, con orrore notiamo che il sugo ai broccoli congelato ha "infestato" il gelato di frutta, la carne è inservibile e tralasciamo quanto altro di sgradevole ci appare.

Pulire il frigo dopo un simile evento è cosa non di poco conto, vedere buttare al vento migliaia di lire di spesa ci stringe il cuore...

La sera dopo il malaugurato evento il laboratorio di elettronica freme per il lavoro e dopo poche ore è pronto il segnalatore di mancanza della rete.

Tutto il circuito è stato inserito, batterie comprese, dentro una scatola con spina per alimentatore tipo calcolatrice, all'esterno solo lampadina al neon, spia di presenza della rete ed il buzzer miniatura a 3V.

Collegato ad una delle prese rete disponibili in cucina, è da parecchio tempo che fa il suo dovere: molto spesso il cicalino si è fatto sentire, vuoi per un temporale o per un guasto sulla linea elettrica; molto più di frequente, si tratta di un cortocircuito in laboratorio, a causa della "pierinata" del momento.

All'occorrenza si è sempre dimostrato affidabile, segnalando anche il più breve blackout.

Schema elettrico

È possibile dividere in due sezioni il circuito, la prima è un caricabatteria tampone da rete per accumulatori NiCd 2,4V (due stilo in serie), in modo da avere sempre quel poco di energia utile alla segnalazione del disservizio, l'altra si compone di due transistori accoppiati direttamente che alimentano il buzzer solo se sulla base di TR2 non c'è tensione.

D5 è necessario per evitare ritorni di tensione che manderebbero in conduzione TR2 anche in mancanza di tensione di rete, impedendo il funzionamento del dispositivo.

L'alimentatore, caricabatteria-abbassatore di rete è realizzato per reattanza ossia con condensatore in serie al carico e resistore R2 di sicurezza.

La lampada LP1 bulbo al neon è alimentata direttamente dalla tensione di rete mediante resistore di limitazione della corrente in serie.

Un mio conoscente che possiede un frigorifero industriale con molte celle autonome tra loro mi ha chiesto di realizzare alcuni circuiti identici a questo per controllare se, cella per cella, l'alimentazione di rete è presente.

Sostituendo il buzzer con una lampadina da 2,4V con lente potrete avere una comoda luce di emergenza pronta all'uso.

Istruzioni di montaggio

Se osserverete scrupolosamente le fasi di montaggio, non cadrete in errori grossolani; il circuito dovrà subito funzionare, però è necessario, se le batterie fossero scariche, tenere tutto in carica per almeno 12 ore quindi fare la prova del blackout.

Potrete usare un buzzer a bassa tensione, bitonale, aggiungere un LED in parallelo al buzzer,

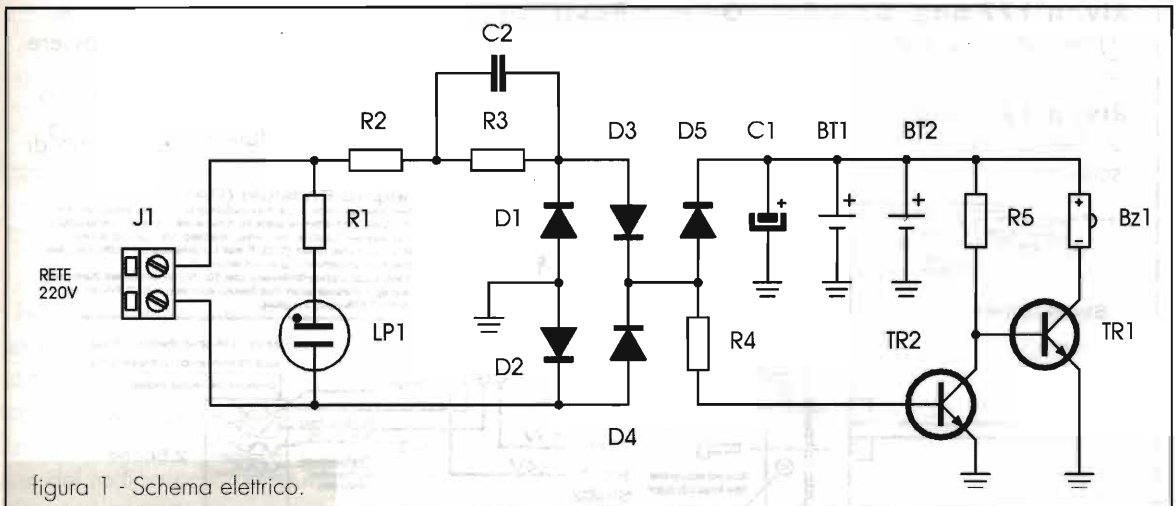



figura 1 - Schema elettrico.

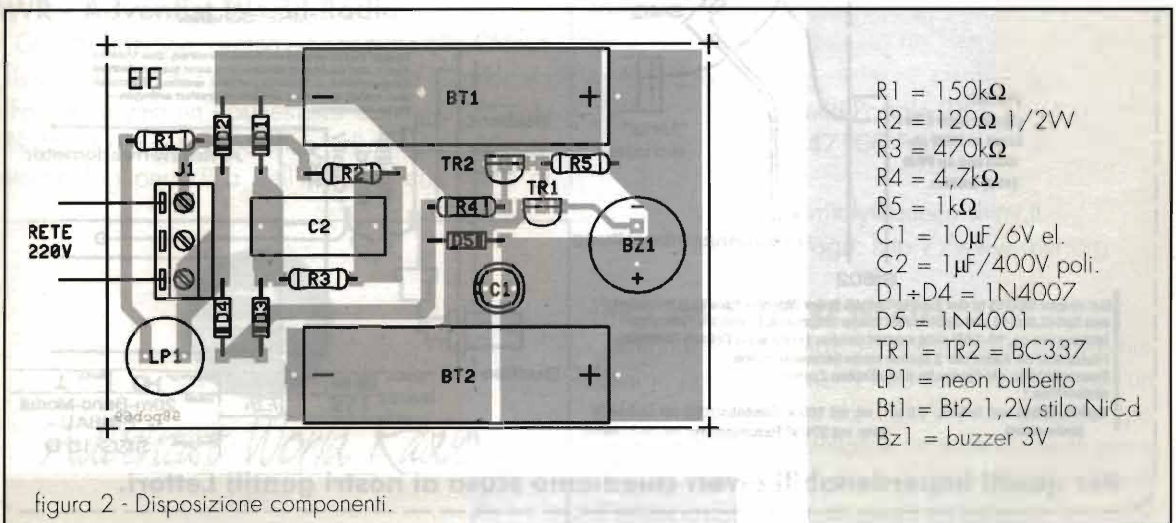



figura 2 - Disposizione componenti.

con resistore di limitazione da 100Ω, una lampada con intermittenza interna tipo quelle delle torce elettriche stradali e mille altre diavolerie...

State solo accorti, durante il collaudo, che, se connesso alla 220, il circuito è attraversato dalla tensione di rete che provoca pericolose e fastidiose scosse.

Chiuso tutto in una scatola in plastica lasciate all'esterno solo componenti plastici o isolanti, oltre alla lampadina, e fate piccoli fori per il buzzer.

Due ultime considerazioni: la segnalazione dura per oltre un'ora di blackout e le batterie durano, di norma oltre i tre anni.

Più sono frequenti le mancanze di tensioni di rete, con conseguente scarica degli accumulatori, e maggiore sarà la durata degli stessi.

Le batterie infatti preferiscono il lavoro ciclico che quello tampone.

Realizzando in casa il circuito con i componenti di recupero o giacenti nel famoso cassetto, non spenderemo oltre le diecimila lire di tutto.

Ciao!

ERRATA CORRIGE II

Riv. n°177 pag. 65 - Art. "Geiger Russi"

1) Nell'elenco componentidi pag. 66 è erroneamente riportato S=800µA che deve invece essere S=200µA.

Riv. n°177 pag. 81 - Art. "Apparecchio SEG 15D"

2) Nell'articolo si fa riferimento ad una figura mancante e che per completezza riportiamo di seguito:

Tiefpaß Endstufe (PA)
Bei älteren PA's mit 4 Transistoren im Gegentakt geht der Tiefpaß (PA-Platine ganz hinten rechts unten. Variom.sp.) gerade bis 12MHz. Für einen Betrieb bis 15MHz ist der Kondensator C632 (220pF auf Lötfahnen) zu entfernen, um die Ausgangsleistung zu erhalten.
Eine Leistungsoptimierung (ca.15 W) ist eventuell durch ein wenig herausdrehen des Spulenkerns (Sp812 PA-alt od. Sp812 PA-neu) möglich.
St 543
Sp545 Sp544 Sp543
RELAIS
Signalaufbereitung
SMC
20m-B. Modul
Erste "1MHz"-Schalterstellung wird "14MHz"-Schalterstellung
Dreieck od. roter Punkt
(ws)?
Freimachen u.z. Modul
(gn)?
Freimachen u. Brücke einfügen
1.Ebene
2.Ebene
4.Ebene
"MHz" Schalter
+5V
+24V
PIN6
PIN3
St602
SMC
REM:
Clarifier auch f. Tx!
Draht an PIN9 ablöten und an PIN6 (+5V) anlöten.
"MHz" Schalter
zur Frequenzaufbereitung
Dieser Kond. erhöht die Resonanzfreq. des Variom.. Kond. auf ca.10mm kürzen und sehr kurz zwischen Blechstreifen u. Draht d. Variom. anlöten. Gehäuse des Kond. darf nicht am Blechstreifen anliegen — hohe Spannung!
Stabant. Buchse
zusätzl. Kond. 100pF/ 2KV
Antennenvariometer
St602
Bei einigen SEG15 ist der 15MHz-Tiefpaß in der Signalaufbereitung, bestehend aus Sp543,Sp544 und Sp545, sehr knapp eingestellt, so daß die Ausgangsleistung von ca. 10-12W nicht erreicht werden (siehe auch Tiefpaß Endstufe).
Hierzu sind die Kerne der 3 Spulen etwas herauszudrehen.
Besser ist aber, die Spulen im ausgebauten Zustand einzustellen!
Sp543, Sp544 und Sp545: 0.9 µH od. mit 180pF Resonanz(Dip) bei 12.5 MHz (siehe oben) (bzw. mit 270pF Resonanz(Dip) bei 10.21 MHz)
BNC-Buchse
HO 1
7.5.97 17:35h
20m-Band-Modul - EINBAU - SEG 15 D

Per questi imperdonabili errori chiediamo scusa ai nostri gentili Lettori.

STAZIONI ITALIANE IN ONDE CORTE

Andrea Borgnino

Ascoltando le bande di radiodiffusione in onde corte passiamo spesso delle ore ad ascoltare varie stazioni da tutto il mondo dimenticando le emissioni che ogni giorno vengono irradiate dal nostro paese. Cercheremo quindi di analizzare quali sono le stazioni italiane che operano regolarmente in onde corte raggiungendo così un pubblico che supera i nostri confini nazionali.

Ho intenzionalmente omesso i programmi in lingua Italiana della RAI International e della Radio Vaticana dando invece maggiore importanza a piccole stazioni che riescono a ricevere rapporto d'ascolto da tutto il mondo, viva conferma dell'interesse del radioascolto verso il nostro paese.

AWR - Adventist World Radio

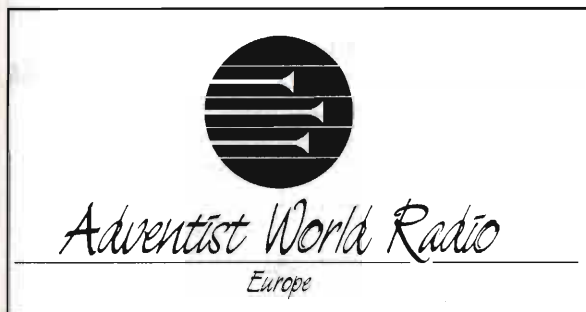
Questa stazione, gestita e finanziata alla Chiesa Cristiana Avventista del Settimo Giorno è collocata a Forlì e utilizza un trasmettitore Collins 208-U da 10kW (attualmente la potenza è di soli 2.5kW) e un antenna log periodica dell'Hy-Gain che viene di solito puntata verso nord in modo da dirigere le trasmissioni verso il Nord Europa. I programmi vengono trasmessi tutti i giorni sui 7230 kHz in Italiano, Tedesco, Francese e Arabo dal 1985. La stazione conferma in maniera molto celere i rapporti di ascolto e alla domenica cura un interessante programma DX per appassionati di Radioascolto curato da Dario Villani.

Indirizzo:

Casella Postale 383
47100 Forlì

Email: awritaly@queen.shiny.it
Internet Home Page: http://www.awr.org

IRRS SHORTWAVE NEXUS

L'Italian Radio Relay Service inizia le sue trasmissioni in onde corte nel 1988 sui 7125kHz con un trasmettitore Siemens da 10kW e un antenna tipo dipolo V-inverted installati in un terreno situato poco fuori Milano. Dopo poco i trasmettitori utilizzati diventano due e le trasmissioni iniziano anche sui 79

metri sulle frequenze di 3985 e 3955kHz. I programmi, inizialmente diffusi solo durante il week-end, comprendono contributi da tutto il mondo e anche importanti collaborazioni con l'ONU, l'UNESCO e la BBC. Praticamente IRRS dopo qualche anno è diventata un potente mezzo di accesso al mondo delle onde corte, e quindi a una possibile platea di ascolto internazionale, per quelle organizzazioni che non possedendo proprio impianti di trasmissioni vogliono comunque utilizzare questo potente mezzo di comunicazione. Sulle sue frequenze è anche possibile ascoltare programmi delle più note stazioni pirate europee ed americane. Nel 1995 l'ONU a rilasciato a Nexus (l'associazione che gestisce la stazione) lo statuto di "Org", organizzazione non governativa, associata al dipartimento dell'Informazione. Ultimamente è anche possibile ricevere IRRS-NEXUS attraverso internet con il sistema Real Audio: praticamente il segnale di IRRS viene ricevuto da un Rx ad onde corte a Milano e il segnale audio viene inviato a un server che lo decodifica in Real Audio e lo invia al server internet di Nexus. (http://www.nexus.org/IRN)

Indirizzo:

IRRS
Casella Postale 10980
20100 Milano

Email : info@nexus.org
Internet Home Page : http://www.nexus.org
http://home.nexus.org (europe mirror)

RADIO MARIA

Dal Maggio 1996 è possibile ricevere sui 7140kHz, 24 ore su 24, i programmi di Radio Maria , uno dei più grossi network radiofonici religiosi attivi in Italia. La frequenza veniva utilizzata prima dalla nota Radio Internazionale di Spoleto che ha ceduto quindi una parte delle sue frequenze FM e in onde corte al network religioso. L'impianto di trasmissione si trova nei dintorni di Spoleto, la potenza utilizzata è di 1kW irradiati mediante un'antenna Yagi full size puntata a nord. Sui 7140kHz è possibile ascoltare la stessa programmazione trasmessa dalla rete FM di Radio Maria senza nessun jingle speciale per gli ascoltatori esteri. Radio Maria copre tutto il territorio Italiano con i suoi trasmettitori FM e i suoi segnali sono ricevibili anche in Europa e in America attraverso il satellite. Ultimamente il segnale è ricevibile solo durante il week-end e comunque in maniera discontinua forse a causa di lavori agli impianti di trasmissione.

Indirizzo:

Radio Maria
Via Turati 7
22036 Erba

Internet Home Page: http://www.cta.it/r_maria.htm

RADIO SPERANZA

Nota stazione religiosa curata da Padre Luigi Cordioli, diventata famosa nel mondo del radioascolto per i suoi vari problemi di allocazione di frequenza sulla banda dei 49 metri. Il suo segnale è stato ricevuto ultimamente sui 6231kHz in maniera abbastanza sporadica. La stazione conferma gli ascolti attravenso QSL e viene anche inviato il mensile "Speranza" che contiene informazioni religiose e aggiornamenti sull'attività dell'emittente. Su numerosi numeri di questo mensile viene confermata la frequenza di 6231kHz in onde corte e di 1500kHz in onde medie.

Indirizzo:

Radio Speranza
Largo S.Giorgio 91
41100 Modena

TELERADIO STEREO

Emittente romana del circuito CNR che trasmette i suoi programmi FM anche in onde corte sui 6012kHz. La qualità del segnale a 6012 non è delle migliori ma comunque è facilmente ascoltabile

Santuario Madonna Ausiliatrice del Popolo Modenese
(Chiesa di S. Giorgio)
MODENA

197269

Radio Speranza
(P. CORDIOLI LUIGI)
Largo S. Giorgio, 91 - Tel. (059) 230373
41100 MODENA

Confermo il suo rapporto
di ricezione del 21/9/96
sulla frequenza 6232 KHz.
Con distinti saluti
P. Cordioli Luigi
Modena 29-9-96
Manderò il mio giornalino

Gentile
Borgnino Andrea
V.le XXV Aprile 162
10133 Torino

Edizione PP. Redentoristi - Modena

TELE RADIO STEREO

FM 92,700-94,500

AM 1503

Onde corte 6010 Khz

Carissimo radioascoltatore,ringraziandoti per la simpatica lettera e per l'attenzione che presti ai nostri programmi,ti inviamo il nostro adesivo con la speranza che sarai sempre nostro ascoltatore.
Ci scusiamo per il ritardo dovuto a motivi organizzativi.
Confermiamo inoltre il tuo rapporto d'ascolto.

Affettuosamente

TELE RADIO STEREO

in tutta Italia. Viene spesso disturbata da broadcasting ufficiali sui 6015kHz. Secondo Kirk Trummel di Free Radio Network l'emissione sui 6012 è una quarta armonica intenzionale di un trasmettitore in onde medie sui 1503 e in questo modo verrebbe spiegata la cattivà qualità audio. La stazione conferma con lettera e con vari adesivi.

Indirizzo:

Tele Radio Stereo
Via Bitossi 18
00136 Roma
Internet http://www.teleradiostereo.it

Sono da ricordare anche: RADIO EUROPE, emittente pirata che trasmette durante i week-end sui 7.303 in USB con interessanti programmi sul Radioascolto DX curati dal team di Play-DX, RADIO INTERNAZIONALE, anch'essa pirata, che trasmette nei week-end sui 7500kHz con un fantastico segnale irradiando programmi di musica revival.

Bibliografia

- Onde Corte, Vita Breve?
  Articolo di Andrea Rivetta, da Millecanali Settembre 1996
- L'Italia in Onde Medie e Corte
  Almanacco CO.RAD. 1997
- Private and Pirata Broadcasting in Italy
  Kirk Trummel - The Free Radio Network

DUOBANDA VHF/UHF
IC-T7H

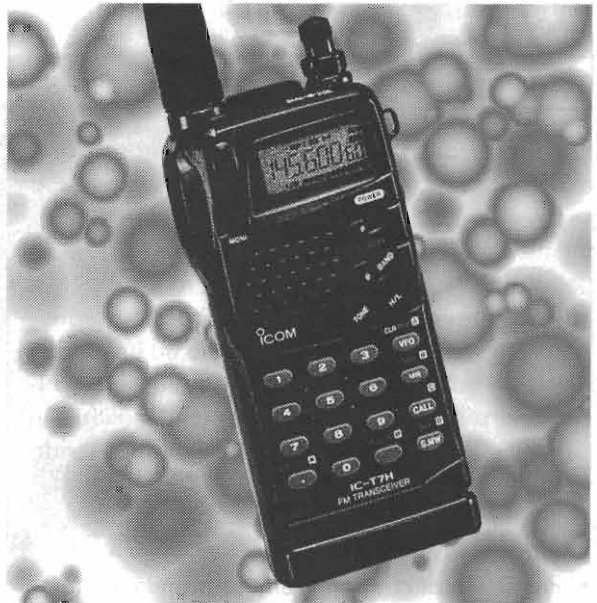
Pubbliredazionale

Ricetrasmettitore dalle caratteristiche eccezionali in grado di operare nelle bande VHF e UHF, una soluzione geniale ed economica che consente, utilizzando un solo apparato, prestazioni prima ottenibili solo con più ricetrasmettitori, adatto per essere impiegato sia in campo professionale che amatoriale.

Successore dell'IC-T7E, ma con caratteristiche di potenza RF ed audio migliorate, l'IC-T7H impiega un nuovo amplificatore RF in grado di fornire ben 6W di potenza (con alimentazione a 13,8V) sulle bande VHF ed UHF, mentre alimentando l'apparato tramite il pacco batterie BP-173 la potenza di uscita è di 5W, valori senza dubbio notevoli per un apparato portatile di questa classe.

Particolare attenzione è stata posta anche al miglioramento del circuito di amplificazione in bassa frequenza, grazie ai 500mW di potenza, la resa audio dell'IC-T7H è eccezionalmente nitida ed oltremodo affidabile anche operando in ambienti molto rumorosi.

Altro punto di forza di questo apparato è il design moderno ed accattivante, nonché lo studio ergonomico dell'involucro e della disposizione e forma dei vari controlli. Compatto, robusto ed adatto ad un impiego professionale, l'IC-T7H risponde alle severe normative MIL-STD, una garanzia in più per un apparato in grado di sopportare condizioni di utilizzo estreme senza alcun problema di impiego.

La semplicità d'uso dell'IC-T7H grazie anche alla funzione di guida rapida esplicativa fornisce un aiuto concreto all'utilizzatore consentendo un utilizzo immediato e sicuro del ricetrasmettitore anche da parte di persone poco esperte. La commutazione di banda si ottiene agendo semplicemente sul tasto Band, mentre la funzione di controllo prioritario permette di monitorare una specifica frequenza su di una banda oppure su due

Caratteristiche Tecniche

Generali

Copertura in frequenza:	VHF-Tx: 144/146MHz – Rx: 136/174MHz UHF-Tx: 430/440MHz / Rx: 400/470MHz
Modo operativo:	FM
Canali di memoria:	70 (60 regolari, 8 per i limiti di scansione e 2 di chiamata)
Temperatura operativa:	–10°C / +60°C
Stabilità in frequenza:	±5ppm (0°C/+60°C)
Alimentazione:	4,5÷16V negativo a massa
Consumi (VHF-UHF):	6W - 1,6A tip. (Rx) / 160mA (Rx vol. max) / 16mA (Rx Power Save) 0,5W - 0,4A tip (Tx) / — (Rx vol. max) / — (Rx Power Save)
Connettore di antenna:	tipo BNC 50Ω
Dimensioni:	con pacco batterie BP-175/171/172: 57 (L) x 110 (H) x 27 (P) con pacco batterie BP-173/160: 57 (L) x 122 (H) x 29 (P)

Trasmettitore

Sistema di modulazione	a reattanza variabile
Potenza di uscita (13,8V)	6,0W (high) 0,5W (low)
Emissione spurie:	inferiore a –60dB
Max deviazione di freq.:	±6kHz
Connettore microfono ext.:	2,5mm a 3 conduttori

Ricevitore

Sistema di ricezione:	a doppia conversione supereterodina
Frequenze intermedie:	1ª 46,16MHz 2ª 450kHz
Sensibilità (12dB SINAD):	0,16μV tip.
Sensibilità squelch:	inferiore a 0,16μV
Selettività:	superiore a 16kHz/–6dB inferiore a 30kHz/–60dB
Emissione spurie:	sup. 60dB (VHF) sup. 60dB (UHF ed immagine)
Potenza uscita audio:	500mW al 10% THD

Opzioni

BP-170	Contenitore per 4 batterie R6 (AA)
BP-171	Pacco batterie 4,8V/700mAh
BP-172	Pacco batterie 4,8V/950mAh
BP-173	Pacco batterie 9,6V/650mAh
BP-160	Pacco batterie 7,2V/600mAh
LC-136	Custodia utilizzabile con BP-170/171/172
LC-137	custodia utilizzabile con BP-173/160
BC-119	Caricabatterie da tavolo
AD-56	Adattatore per caricabatterie
BC-110A/B/V	Caricabatterie da parete
CP-12/L	Cavo adattatore per presa accendisigari con filtro antidisturbo
OPC-354/L	Cavo alimentazione DC
HS-85	Cuffia
HM-46	Cuffia microfono
HM-75A	Cuffia microfono
CS-T7	Software per clonazione
OPC-476	Cavetto per operazioni di clonazione
MB-30	Staffa per montaggio in automobile
SP-13	Altoparlante

bande diverse. Inoltre l'accesso ai ripetitori, grazie alla funzione incorporata di Tone Scan risulta semplice e rapida, permettendo di trovare rapidamente la frequenza del tono da inviare al ripetitore per il suo aggancio.

Il tone squelch anch'esso incorporato garantisce operazioni in stand by silenziato ed un utilizzo personalizzato e discreto dell'apparato stesso. Infine la funzione di Pocket Beep permette l'utilizzo in Common Pager avvertendo l'operatore quando viene ricevuto un tono CTCSS.

Inoltre:

- Grande tasto PTT;
- Possibilità di controllo remoto tramite il microfono opzionale HM-75A;
- Ampio display LCD con retroilluminazione incorporata;
- Scansioni programmabili per una più rapida ricerca dei segnali;
- Funzione di autospegnimento impostabile in vari valori di tempo;
- 8 memorie DTMF (da 16 digits ciascuna) per l'auto dialing;
- Funzione di conservazione della carica delle batterie Power Save;
- Possibilità di clonazione (utilizzando il software opzionale CS-T7) dati verso un altro apparato Icom.

RTTY & FAX

Giorgio Taramasso, IW1DJX

Tornano le antiche passioni! Interfaccia vecchio stile per ricetrasmissione RTTY e CW, con semplice estensione per FAX.

Qualcuno ha ancora, in qualche vecchio cassetto, montato su una antica scheda surplus, un 1W9148, un BC120, un OA91? Se sì, non mi fate sentire solo! Ho riesumato un ricordo di gioventù, il decoder RTTY e, vedendolo mezzo smontato, ho pensato di rimetterlo in sesto ed aggiornarlo, alla luce della... sopraggiunta esperienza. Poi, un po' per pigrizia e molto per convincimento, ho preferito non stravolgere il progetto originale, limitandomi a dare una lustrata ad un insieme di dispositivi già ben funzionanti.

Dico subito che già allora non era tutta farina del mio sacco anzi, parte del circuito deriva direttamente da un vecchio e ottimo decoder RTTY, il mitico HD4, mentre altri particolari sono stati "piluccati" qua e là; passo subito alla descrizione del circuito, piuttosto ricco di gloriosi componenti, e quindi tendenzialmente dedicato ai coraggiosi...

Il segnale audio, solitamente proveniente dalla presa per altoparlante esterno del ricevitore, entra in un piedino di CN3, e con S1 - una sezione del quale funge da interruttore d'accensione - può essere applicato o meno all'altoparlantino interno, che monitorizza il segnale; con AP1 escluso, ovviamente, tutto tace, permettendo la ricezione automatica *unattended,* ovvero in assenza di operatore.

Disponendo di un ricevitore con un'uscita per

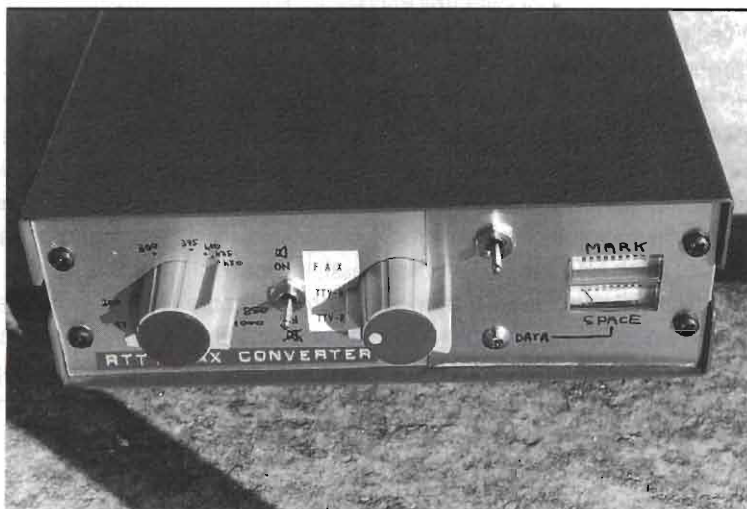



Foto 1 - Frontale: l'interruttore... ignoto, commuta le costanti dell'LPF.

registratore indipendente dalla regolazione del volume, meglio collegarsi ad essa, e regolare P1 in conseguenza. Naturalmente AP1 va escluso per non abbassare troppo l'impedenza d'ingresso del decoder.

D1 evita danni dovuti ad inversioni di polarità, D2 e D3 limitano il segnale in ingresso, TR1 e TR2 ne adattano livello e impedenza. IC3 e IC5 costituiscono i filtri del *mark* (fisso a 1275Hz) e dello *space* (variabile con P7 da 1445 a 2275Hz circa): si tratta dei cosiddetti toni bassi.

Breve parentesi storica: un tempo lo standard amatoriale era a toni alti (2125 e 2295Hz, *shift* ("spostamento") di 170Hz e gli operazionali non esistevano, o costavano cari. Per i filtri ci si arrangiava con famosi toroidi da 88mH, recuperandoli dai decoder delle telescriventi o autocostruendoli, e ottenendo peraltro un'eccellente selettività, utilissima in caso di QRM. Oggi, con l'uso abituale della banda laterale unica (SSB) e la conseguente selettività dei filtri di frequenza intermedia (2100..2400Hz), se un segnale di mark a 2125Hz può ancora passare nella "finestra" di media, quello di space a 2295Hz è al limite, e se lo shift aumenta a 425, o peggio a 850Hz - vedi agenzie di stampa, stazioni meteo e simili - la frequenza di SPACE balza a 2550 o 2975Hz: possiamo essere sicuri che il nostro canale di frequenza intermedia la taglierà del tutto. Se invece il mark è a 1275Hz, nel caso peggiore (shift a 850Hz), lo space non supera i 2125Hz: guarda caso - ma forse non lo è - è il valore della "vecchia" frequenza del mark! Fine della parentesi storico-tecnologica.

I filtri sono stati qui calcolati per circa 150Hz di larghezza di banda; anche se è possibile "stringere" ulteriormente, non conviene scendere sotto i 60-80Hz, per evitare distorsione sull'inviluppo del segnale in uscita, a meno di volersi limitare al traffico a 45-50 baud.

Ai filtri segue il circuito di raddrizzamento (IC4 e IC6) che, con componenti annessi, formano il classico "diodo ideale", capace di raddrizzare anche pochi mV: da notare che il segnale relativo al mark determina (pin 7 di IC4) una tensione di polarità opposta rispetto a quella del segnale relativo allo space (pin 7 di IC6); dunque, a parità di ampiezza dei due segnali, la tensione ai capi di P6 tende ad annullarsi.

Si tratta di un discriminatore a differenza di ampiezza, la cui utilità è duplice: in caso di evanescenza (*fading*) selettiva del mark o dello space, si ha in uscita (IC7B) un segnale proporzionale alla differenza delle ampiezze dei segnali in ingresso (IC3 e 4, IC5 e 6), inoltre il rumore presente sui due canali tende ad essere cancellato. È chiara, in questo senso, l'importanza della simmetria dei due canali di filtro, sia dal punto di vista della larghezza di banda che dell'amplificazione. P6 effettua il bilanciamento per i segnali, e P7 quello per la continua.

IC7A è il passa-basso (LPF, Low Pass Filter), derivato da un altro vecchio decoder, il Mainline ST6, ma il valore della frequenza di taglio è stato portato a 150Hz, dai 25 originali. Infatti, per poter ricevere fino a 300 baud - la cosa può non interessare in HF, ma diventa utile in VHF/UHF - occorre che il passabasso lasci passare un valore in Hz pari ad almeno metà di quello del bit-rate. Ciò peggiora la ricezione di segnali deboli o interferiti alle velocità minori, in quanto in tal caso l'azione filtrante risulta insufficiente, quindi chi volesse lavorar di fino, aggiunga in parallelo alle capacità attuali (C22, C28 e C29) i valori indicati a schema per scendere a 45/75 e 110 baud: basta un commutatore a 3 vie e 3 posizioni.

Il segnale in uscita dal passa-basso giunge al gruppo *ATC* (IC8 e IC9) e *slicer* (IC10A): il primo (Automatic Threshold Control), è un controllo di soglia dinamica - viene infatti detto anche *DTC*, ovvero Dynamic Threshold Control - che simmetrizza i segnali di mark e space, migliorando la ricezione dei segnali deboli ed evanescenti, specie se trasmessi a velocità costante, mentre il secondo ("affettatore"), è uno squadratore veloce ad alto guadagno. Come riportato a schema, il valore di C30 e C31 può essere dimezzato per migliorare ulteriormente la risposta dell'ATC ai segnali che presentino evanescenza rapida e/o intensa: anche qui, il perfezionista può dimezzarli ed aggiungerne altri due in parallelo (470nF), con un doppio interruttore.

S2 permette la ricezione normale, invertita *(reverse)* oppure inserisce un semplice squadratore (IC2 e componenti annessi); quest'ultimo serve principalmente per la ricezione FAX (cartine meteo, mappe, telefoto, ecc.) su computer, senza eccessive pretese e, naturalmente, con adatto software. Io ho usato l'HF-FAX v. 5.0a di J. E. Hoot, completo, semplice da usare, con varie funzioni

per la variazione dei parametri di ricezione (anche automatica) e della memorizzazione e trattamento delle immagini.

Proseguendo nel cammino, il segnale, ormai ripulito, pilota TR5 e quindi OC1 che separa galvanicamente il complesso ricevitore+decoder dal resto del mondo: ciò diminuisce il rientro dei disturbi a RF generati dal computer o dal terminale video. Notare i ponticelli sul gruppo OC1, R73..75, TR6 e TR7, che permettono l'inversione della polarità del segnale e vari modi di connessione all'interfaccia seriale (RS-232C).

Nel mio caso la separazione galvanica manca, in quanto TR6 e TR7 *(totem-pole buffer,* d'ora in poi non traduco!) sono alimentati come tutto il decoder e pilotano una trentina di metri di cavo che giunge in un'altra stanza, dove troneggia il computer; grazie, forse, anche a tale distanza, il ricevitore non è disturbato.

Vi sono tre metodi per ottenere la separazione galvanica e la relativa attenuazione dei disturbi.

Il primo consiste nel predisporre per TR6 e TR7 un'alimentazione separata (min +5V, max ±15V) dal resto del decoder, eventualmente prelevabile, *magna cum prudentia,* dalla scheda seriale del computer. Il secondo consiste nel separare galvanicamente l'ingresso audio (CN3) con un trasformatore (vedi schema). L'ultimo è più elegante, ma non sempre funziona: si tratta di spostare i ponticelli di cui sopra e prelevare dai pin TXD, RTS, DTR della seriale le tensioni utili: il fatto è che secondo il programma usato, tali tensioni possono variare di polarità, vanificando il lavoro.

Passiamo, in breve, ai circuiti accessori: TR4 è un antico MD8003, transistor duale che si occupa dell'indicazione di livello dei segnali mark e space, sostituibile con un paio di BC237 montati affiancati per ragioni termiche. Il circuitino all'interno del tratteggio "SCHERMO" (vedi schema) è un primitivo, ancorché ottimamente funzionante generatore di tensione negativa, brutalmente stabilizzata da DZ1, in cui R6 può variare di qualche kΩ, secondo il guadagno di TR3. Notare i due condensatori passanti antidisturbo (CP1 e CP2).

Mi rendo conto che un moderno integratino a commutazione potrebbe essere più comodo, ma tant'è, non ho avuto cuore di estirpare un sì glorioso cimelio! Senza contare che il glorioso... volando basso, ovvero oscillando intorno ai 7kHz, pur fischiettando impercettibilmente, ha il grande pregio di non sparare armoniche sulle onde lunghe, notoriamente ricche di meteo, FAX e telefoto!

Con un po' di coraggio poi è possibile eliminare del tutto tale generatore, risparmiando materiali e lavoro: basta accorpare i primi due metodi antiinterferenze, cioè alimentazione prelevata dal PC per tutto il decoder (magari con un paio di fusibili) e accoppiamento audio a trasformatore.

Il curioso valore dell'alimentazione (+10V) è dovuto al fatto che se i ricetrasmettitori amatoriali vogliono normalmente circa 13,8V, e se noi vogliamo collegare all'alimentatore di stazione anche il decoder, 3,8V di caduta ci paiono esser ragionevol pedaggio. Un 7812, che pretende 2 volt minimi di caduta tra ingresso e uscita *(drop-out)* è al limite, anche con assorbimento modesto... purtroppo il 7810 è introvabile, quindi si può ripiegare onorevolmente sulla classica tripletta zener (11V) + resistenza + transistor, oppure sul 7809/7808, ma bisogna adeguare anche Dz1, R8, R12 e forse anche R3 ed R18 alla tensione minore: chi non crede *(credo quia absurdum)* che sia esistito anche un ineffabile 7885, da 8,5 volt, oltre all'adeguamento di cui sopra, vada, per punizione, a scovare in qualche negozio un equivalente del 7812 a bassa caduta (LDO, Low *DropOut*)!

Per passare alla sezione trasmittente, molto semplice grazie all'eccellente lavoro di DL5YEC, devo parlare prima del suo splendido HamComm v. 3.0 che, già solo con la versione demo e il semplice squadratore (IC2) descritto, offre, tra l'altro, la ricetrasmissione RTTY, CW, AMTOR, ARQ/FEC, SITOR A/B e NAVTEX, la decodifica dei codici trasmessi dalle stazioni meteorologiche (SHIP e SYNOPS), l'analisi grafica dello spettro del segnale, della velocità di manipolazione, della sintonia dei toni e incorpora anche un generatore software del segnale AFSK *(Audio Frequency Shift Keying)* per la trasmissione. Incredibile!

Quest'ultimo, presente addirittura sull'altoparlantino del PC oppure sull'uscita TXD della seriale, va semplicemente reso sinusoidale - ho seguito l'ottima documentazione del programma - con R77, D18, D19, R78, R79, C33, C34 e regolato in livello con P8 per poter iniettarlo nell'ingresso microfonico del trasmettitore.

Al consenso di trasmissione (PTT) provvede l'uscita RTS della seriale, con D20, R80, TR9: occhio alla corrente, tensione ed eventuale extratensione

MARK

SPACE

ATC

LPF

SLICER

SU ALIMENTAZIONI IC2..IC10

TARATURA

P1..P6 a meta' corsa, P7 per max resistenza, senza segnale in ingresso (CN3) accendere e attendere 5'
Tarare P2 per 0Vcc tra i collettori di TR4A/B, e P5 per 0Vcc tra pin 1 IC7 e massa
Con 500mVpp a 1275Hz su CN3, tarare P3 e P4 per max segnale tra pin 7 IC3 e massa
Controllare con generatore la copertura dello SPACE (P7), regolare la sensibilita' con P1 (RX) e P8 (TX)
Con 1Vpp di rumore bianco in CN3, tarare P6 per min rumore su pin 7 IC7 e ancora P5 per 0Vcc su pin 1 IC 7
Controllare che a parita' di ampiezza di MARK e SPACE, l'indicazione su M1 e M2 sia coerente

CONTROLLI INTERNI (SEMIFISSI)

P1 : SENSIBILITA' INGRESSO IN RICEZIONE
P2 : BILANCIAMENTO STRUMENTI MARK/SPACE
P3,P4: REGOLAZIONE FREQUENZA 'MARK' (1275Hz)
P5 : BILANCIAMENTO SLICER IN CONTINUA
P6 : BILANCIAMENTO RADDRIZZATORI
P8 : LIVELLO AUDIO (AFSK) IN TRASMISSIONE

CONTROLLI PANNELLO FRONTALE

P7A,B: SINTONIA SPACE (1445-2275 Hz)
S1 : ON (monitor on) / OFF / ON (monitor off) (*)
S2 : FAX / RTTY (normal) / RTTY (reverse) (*)
M1 : LIVELLO SEGNALE 'MARK'
M2 : LIVELLO SEGNALE 'SPACE'
LP1 : LUCE STRUMENTI M1,M2 E INDICATORE ACCENSIONE
DL1 : LED DATI (acceso = "space")
(*) Posizione illustrata a schema

CONNESSIONI PANNELLO POSTERIORE

CN1 : INGRESSO ALIMENTAZIONE (12,6..15Vcc, 250mA)
CN2 : INTERFACCIA COMPUTER (RS-232C, pin 1 e 9 non connessi)
CN3 : INTERFACCIAMENTO TRANSCEIVER
(Zin 13ohm con monitor on, >=10kohm con monitor off)

NOTE COMPONENTI

C17..C20, C23..C26: 10nF 2%
R19,23,39,43: 62K 2%
R20,24,40,44: 2x68K in serie
C30,C31: 470n per ricezione segnali RTTY forti (agenzie)
C22: + 8n3 x 110 baud
+14n4 x 75..45 baud
C28: +258n x 110 baud
+450n x 75..45 baud
C29: + 61n x 110 baud
+106n x 75..45 baud

SHIFT ABITUALI HF/VHF

MARK : 1275 Hz
SPACE: 1445 Hz (SHIFT 170 Hz)
1475 Hz (SHIFT 200 Hz)
1575 Hz (SHIFT 300 Hz)
1650 Hz (SHIFT 375 Hz)
1675 Hz (SHIFT 400 Hz)
1700 Hz (SHIFT 425 Hz)
1725 Hz (SHIFT 450 Hz)
2125 Hz (SHIFT 850 Hz)
2275 Hz (SHIFT 1000 Hz)

MODIFICA PER SEPARAZIONE GALVANICA A TRASFORMATORE

CONNESSIONI PC

LO SCHEMA RAPPRESENTA LE CONNESSIONI PER I PROGRAMMI (COMPUTER MS-DOS):

- HamComm v.3.0 (1990-1994) by DL5YEC
- HF-FAX v.5.0a (1990) by J.E.Hoot

Altri programmi e/o computer possono richiedere connessioni diverse, riferirsi alla relativa documentazione

Corrispondenza funzioni / piedini interfaccia seriale RS-232C

PIN	DB9	DB25
DCD	1	8
RXD	2	3
TXD	3	2
DTR	4	20
GND	5	7+1
DSR	6	6
RTS	7	4
CTS	8	5
RNG	9	22

Elenco componenti

R1 = R5 = R14 = R41 = R45 = R76 = 330Ω 1/4W - 5%
R2 = 4,7Ω 1/2W
R3 = 2,7MΩ (vedi testo) 1/4W - 5%
R4 = R16 = R74 = 2200Ω 1/4W - 5%
R6 = R77 = 10kΩ (R6: vedi testo) 1/4W - 5%
R7 = R11 = R19 = R23 = R27 = R28 = R31 = R36 = R39 = R43 = R49 = R50 = R53 = R56 = 62kΩ 2%
R8 = R12 = 5600Ω (vedi testo) 1/4W - 5%
R9 = R10 = 8200Ω 1/4W - 5%
R13 = R15 = R68 = 100kΩ 1/4W - 5%
R17 = R63 = R64 = R69 = R70 = 47kΩ 1/4W - 5%
R18 = R21 = R25 = 820Ω 1/4W - 5%
R20 = R24 = R40 = R44 = 136kΩ 2% (vedi schema)
R22 = R26 = R29 = R42 = R46 = R51 = R57 = R58 = 22kΩ 1/4W - 5%
R30 = R33 = R52 = R54 = R61 = 33kΩ 1/4W - 5%
R32 = 330kΩ 1/4W - 5%
R34 = R55 = R59 = R60 = R78 = R79 = 15kΩ 1/4W - 5%
R35 = R73 = R75 = 4700Ω 1/4W - 5%
R37 = 18kΩ 1/4W - 5%
R38 = 220kΩ 1/4W - 5%
R47 = R48 = R62 = R80 = 1200Ω 1/4W - 5%
R65 = R66 = 120kΩ 1/4W - 5%
R67 = 56kΩ 1/4W - 5%
R71 = 470kΩ 1/4W - 5%
R72 = 150kΩ 1/4W - 5%
P1 = P3 = P4 = 470Ω trimmer 1 giro
P2 = 1000Ω trimmer 1 giro
P5 = P6 = 47kΩ trimmer 1 giro
P7A/B = 1000+1000Ω pot. lin doppio 1 giro
P8 = 10kΩ trimmer 1 giro
C1 ÷ C3 = C5 = C8 = C9 = C11 = C14 = C21 = C27 = C35 ÷ C54 = 0,1µF plastico 50V - 10% (C36: vedi testo)
C4 = C6 = C7 = C10 = 100µF/25V el.
C12 = C13 = C32 = 2,2µF/25V tant.
C15 = 1500pF cer. 5%
C16 = 680pF cer. 5%
C17÷C20 = C23 = C26 = 10 nF plastico 2% (5%)
C22 = 4700 pF plastico 5% (vedi testo e schema)
C28 = 150 nF plastico 5% (vedi testo e schema)
C29 = 39 nF plastico 5% (vedi testo e schema)
C30 = C31 = 1µF plastico 5% (vedi testo)
C33 = C34 = 22 nF plastico
CP1 = CP2 = 1000 pF passante (1n.....4n7)
L1 = 2+2 mH su olla ferrite ø20mm
D1 = D4 = 1N4001 o equiv. 1A/100V
D2 = D3 = D5 = D6 = OA91 o equiv. germanio, o BAT42
D7÷D20 = 1N4148 o equiv.
Dz1 = 10V/1W (vedi testo)
Dz2 = 5,1V/500mW
Dl = LED verde 3mm
OC1 = 4N25 o equiv.
TR1 = BC208 o equiv.
TR2 = BC120 o equiv.
TR3 = BD138 o equiv.
TR4 = MD8003 o equiv., o 2xBC237
TR5 = TR6 = TR9 = BC337 o equiv. (TR9: vedi testo)
TR7 = TR8 = BC327 o equiv.
IC1 = LM7810 (o LM7809/08, vedi testo)
IC2 = LF356 o equiv.
IC3÷IC10 = MC1458 o equiv.
LP1 = 24V/50mA
AP1 = 8Ω/500mw (vedi testo)
T1 = 8...600n trasformatore audio 1:1....1:4
M1 = M2 = 250µA strumentini
CN1 = Presa jack 3mm o pin RCA da pannello
CN2 = DB-9 femmina da pannello
CN3 = Connettore DIN 6 poli da pannello
S1 = Deviatore 2 vie 3 pos. (2 vie 2 pos. + 0 centr.), 1A, 50V
S2 = Deviatore 1 via 3 pos., 1A, 50V

presente sul PTT, eventualmente adeguare TR9 e C36.

Non volendo usare l'AFSK generato dal computer - alcuni trasmettitori hanno l'ingresso diretto per FSK - si può collegare opportunamente quest'ultimo all'uscita DTR della seriale.

L'HamComm 3.0, come e meglio di altri programmi del genere, permette di operare, come detto, anche senza uno vero decoder RTTY, accontentandosi del segnale audio squadrato applicato sul DSR della seriale e decodificandolo da software, ma va ricordato che se il segnale ricevuto non è almeno decente, la decodifica zoppica un po'.

DL5YEC ha quindi previsto un ingresso (CTS) per decoder RTTY esterno abilitabile da programma in qualsiasi momento, anche se raccomanda di mantenere attiva l'uscita soltanto squadrata per non rinunciare alle funzioni di sintonia, analisi spettrale e di velocità offerte dal programma: ciò è dannatamente utile, in quanto si può sintonizzare un segnale e analizzarlo, regolare conseguentemente il decoder e poi commutare da software l'ingresso del decoder esterno. E fare paragoni, naturalmente...

Secondo la documentazione allegata, la versione

demo (funzionante) del programma HamComm v.3.0 di DL5YEC, può essere distribuita liberamente *(shareware)*, al puro costo delle spese di spedizione, ma *se usata in modo continuativo ci si deve registrare* pagando una - minima, se rapportata alle prestazioni del programma ed alle ore di lavoro che DL5YEC deve avere impiegato per ottenerle - cifra all'Autore, che provvede ad inviare l'ultima versione, registrata e probabilmente ancora migliore. La versione demo, invece, è disponibile al sito Internet di E.F. www.elflash.com o presso il sottoscritto. Chi preferisse contattare direttamente (in tedesco o in inglese) DL5YEC, l'indirizzo è il seguente:

W. F. SCHROEDER, Augsburger Weg63
D-33102 Paderborn, Germany

Buona ricezione! E, mi raccomando, per le prove in TX, buon carico fittizio a tutti!

Bibliografia

- CQ Elettronica, 1/1976, pp. 94-97.
- A. Novelli (I6NOA), *Ricetrasmissioni con computer*, in *Radiokit*, 7/8-1986, pp. 22-29.
- Manuale d'uso KAM (Kamtronics All Mode), trad. M. Biolcati (I4YH) e F. Govoni (I4GFN).

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Puntata "natalizia" è quindi d'obbligo fare tanti auguri a tutti i Lettori che ci seguono e naturalmente alle loro famiglie.

Detto questo entriamo subito nel vivo con una trattazione relativa alla tecnica CB che risponde alla richieste di alcuni Lettori "curiosi" che desiderano saperne di più sugli apparecchi che utilizzano quotidianamente per il loro hobby.

Differenze tra un apparato e l'altro, prestazioni in trasmissione e in ricezione

Secondo me gli apparati CB omologati per la banda 27MHz (11 metri) reperibili sul mercato italiano sono praticamente tutti uguali dal punto di vista della potenza R.F. erogata in trasmissione perché questo importante parametro è limitato a 5W per effetto della legge che impone le specifiche di omologazione.

Tuttavia tra loro si differenziano spesso dal punto di vista della efficacia di modulazione.

Caro Lettore, ascoltando con un ricevitore semiprofessionale dotato di S-METER la banda CB te ne puoi rendere benissimo conto e puoi già ricavare una prima indicazione utile.

Ci sono segnali ricevuti con pari intensità (poniamo di S9) che producono un segnale audio con diverso volume (intensità del suono) ed è chiaro che un trasmettitore che, ascoltato con la stessa intensità di segnale R.F. di un altro, produce un volume audio più elevato, irradia evidentemente una potenza a radiofrequenza meglio modulata!

Riferendoci ai segnali in modulazione di ampiezza (AM) certi apparati in commercio non sono in grado di modulare con valori prossimi al massimo (100%) la loro portante.

Non è un caso che, fin dagli anni '70, uno degli accessori più venduti sia il microfono preamplificato, reperibile nella forma a mano e nella versione da base o da tavolo. Non si può fornire un giudizio generalizzato sulla efficacia di questo accessorio.

Infatti se la scarsa profondità di modulazione dipende solo da un livello di segnale audio insufficiente erogato dal microfono "originale" in dotazione, usando un micro preamplificato si risolve il problema.

Al contrario se la insufficiente profondità di modulazione è dovuta ad una scarsa capacità di modulazione del circuito di potenza dello stadio modulatore del nostro ricetrasmettitore l'uso del micro amplificato non produrrà alcun beneficio, anzi potrebbe essere solo fronte di fastidiose distorsioni!

Colgo l'occasione per ricordare ai "vecchi Lettori" che i principi basilari della trasmissione in modulazione d'ampiezza sono stati trattati nella 27ª puntata del mio Minicorso di Radiotecnica apparsa sulla nostra rivista Elettronica Flash n. 7/8 Luglio/Agosto 1995 a pag. 123.

Contrariamente a quello che pensa la maggioranza dei CB la cosa più importante per un baracchino non è la potenza di uscita a R.F. (limitata dalla legge a un massimo di 5 watt), ma la bontà del ricevitore (se non si sente nessuno con chi si parla?).

La sensibilità dei ricevitori è in genere buona e se non si verificassero problemi di sovraccarico dovuti ai segnali forti, tutti i baracchini darebbero eccellenti risultati in ascolto.

Ormai quasi nella totalità degli apparati CB la sezione ricevente è estremamente "selettiva" e quindi non ci sono problemi di interferenza dai segnali che sono ricevuti sui due canali adiacenti a quello prescelto per la ricezione. Le cose stavano diversamente con i primi apparati CB progettati alla fine degli anni '60.

I problemi oggi si verificano perché in molti ricetrasmettitori non viene eccessivamente curata la circuitazione del ricevitore al fine di ottenere buone prestazioni di ricezione in presenza sulla gamma CB di segnali forti.

Queste prestazioni sono buone se il ricevitore presenta sufficienti capacità di resistenza al fenomeno dell'intermodulazione e al fenomeno della modulazione incrociata.

Per ottenere queste caratteristiche è bene cercare di acquistare apparati che abbiano lo stadio amplificatore a R.F. realizzato con transistori FET o MOSFET piuttosto che i normali transistor bipolari (BJT).

Questo stadio si identifica osservando per prima cosa, ove possibile, lo schema a blocchi di un apparato (figura 1).

Infatti l'amplificatore a R.F. è il primo stadio, o blocco, visibile nella parte ricevente.

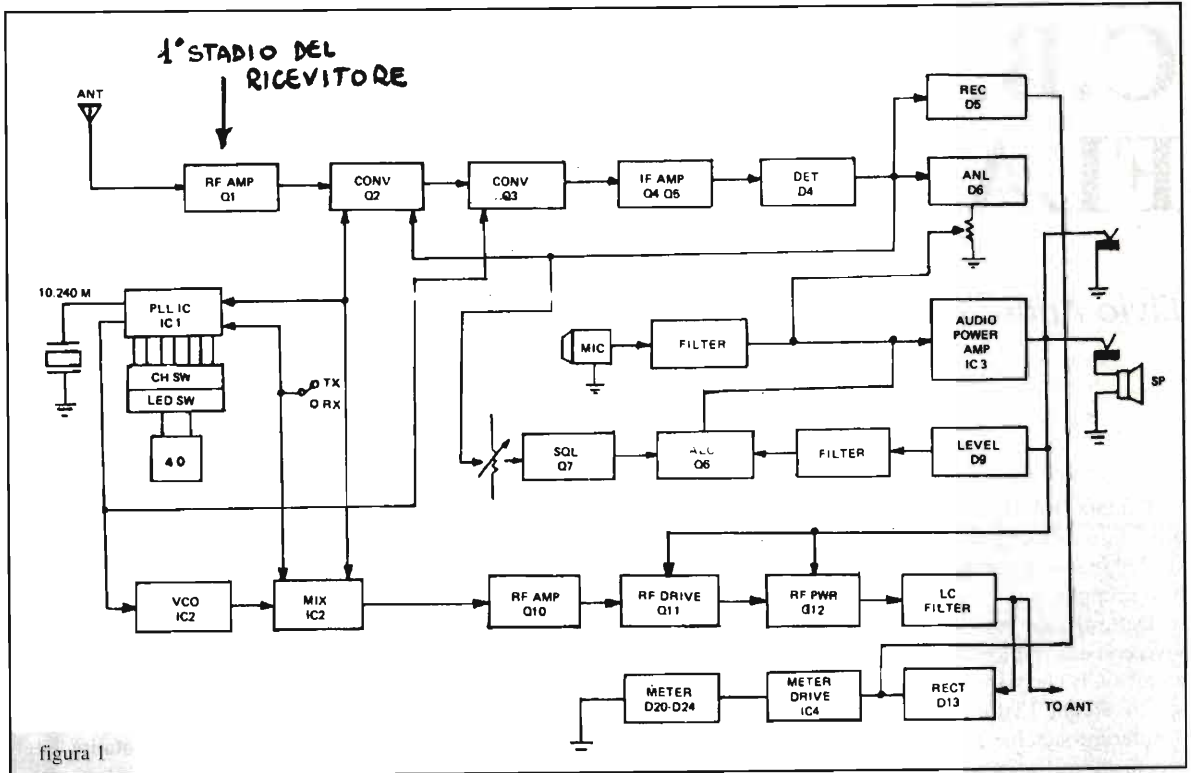



figura 1

Poi si osserva lo schema elettrico della parte ricevente e si vede che tipo di componente è stato impiegato nel circuito amplificatore a R.F. del ricevitore (figura 2).

Questo esame preliminare è molto indicativo delle prestazioni in ricezione di un apparato ricetrasmittente CB.

Le sorprese non mancano: ad esempio l'apparato della Intek FM-600SX presenta un ricevitore molto "curato" mentre lo stesso non si può dire di altri apparati anche più recenti della stessa marca.

Osservate quindi con attenzione lo schema degli apparati cercando il primo stadio del ricevitore e date la preferenza agli apparati che usano un Mosfet o in subordine un FET.

Ma in cosa consistono questi fenomeni di *intermodulazione* e di *modulazione incrociata*?

Cerchiamo di fare un po' di luce su questi strani fenomeni radioelettrici che portano a volte stazioni C.B. ricevute con segnali molto forti (decisamente oltre il livello S9) a "rompere gli argini" ed a straripare contemporaneamente su molti canali.

Senza avere la pretesa di spiegare il fenomeno sopra descritto in maniera rigorosamente scientifica, spero di aiutarvi soprattutto a comprendere le cause dei tanto lamentati fenomeni volgarmente detti nel gergo CB *azzeramento*, *splatter*, *sblatter*, ecc.

Questi fenomeni in genere avvengono nei momenti di maggior affollamento della banda C.B. ma non sono rari anche in situazioni apparentemente "tranquille".

Con l'uso da parte di moltissime stazioni CB di ricetrasmettitori efficienti unitamente ad antenne esterne ad alte prestazioni (5/8, direttive...) e talvolta purtroppo di amplificatori lineari e anche di trasmettitori per OM con potenze di uscita in R.F. dell'ordine di 100W e oltre, i segnali ricevuti da un baracchino su un qualsiasi canale della banda CB sono spesso fortissimi: nell'ordine di S 9+30 o 9+40dB!

La presenza in gamma di numerose portanti ricevute con intensità di segnale fortissima, causa il sovraccarico degli stadi di ingresso a R.F. dei nostri baracchini, così accade di sentire una stessa stazione su più canali o miscelata ad un'altra stazione.

Questi due fenomeni molto fastidiosi vengono detti rispettivamente: intermodulazione e modulazione incrociata.

Intermodulazione

Viene così definito il processo per cui in un ricevitore viene creato un segnale indesiderato, spurio, che si presenta in relazione armonica con i segnali che lo generano.

Facciamo un esempio:

Due stazioni locali trasmettono su due diversi canali: il 21 ed il 23 con le seguenti frequenze 27,215 e 27,255MHz; nel ricevitore, in presenza di segnali molto forti, si genera un segnale indesiderato alla frequenza di (27,215x2)-27,255 = 27,175MHz!

Frequenza che corrisponde al canale 18.

Il risultato di questo processo di intermodulazione si manifesta pertanto con la trasposizione della prima stazione che trasmette sul canale 21 e viene così ricevuta sul canale 18. In questo caso l'ampiezza del disturbo di intermodulazione è proporzionale al quadrato di uno dei segnali e direttamente proporzionale nei riguardi dell'altro.

SCHEMATIC DIAGRAM MODEL DW900AM

R.F. AMP.

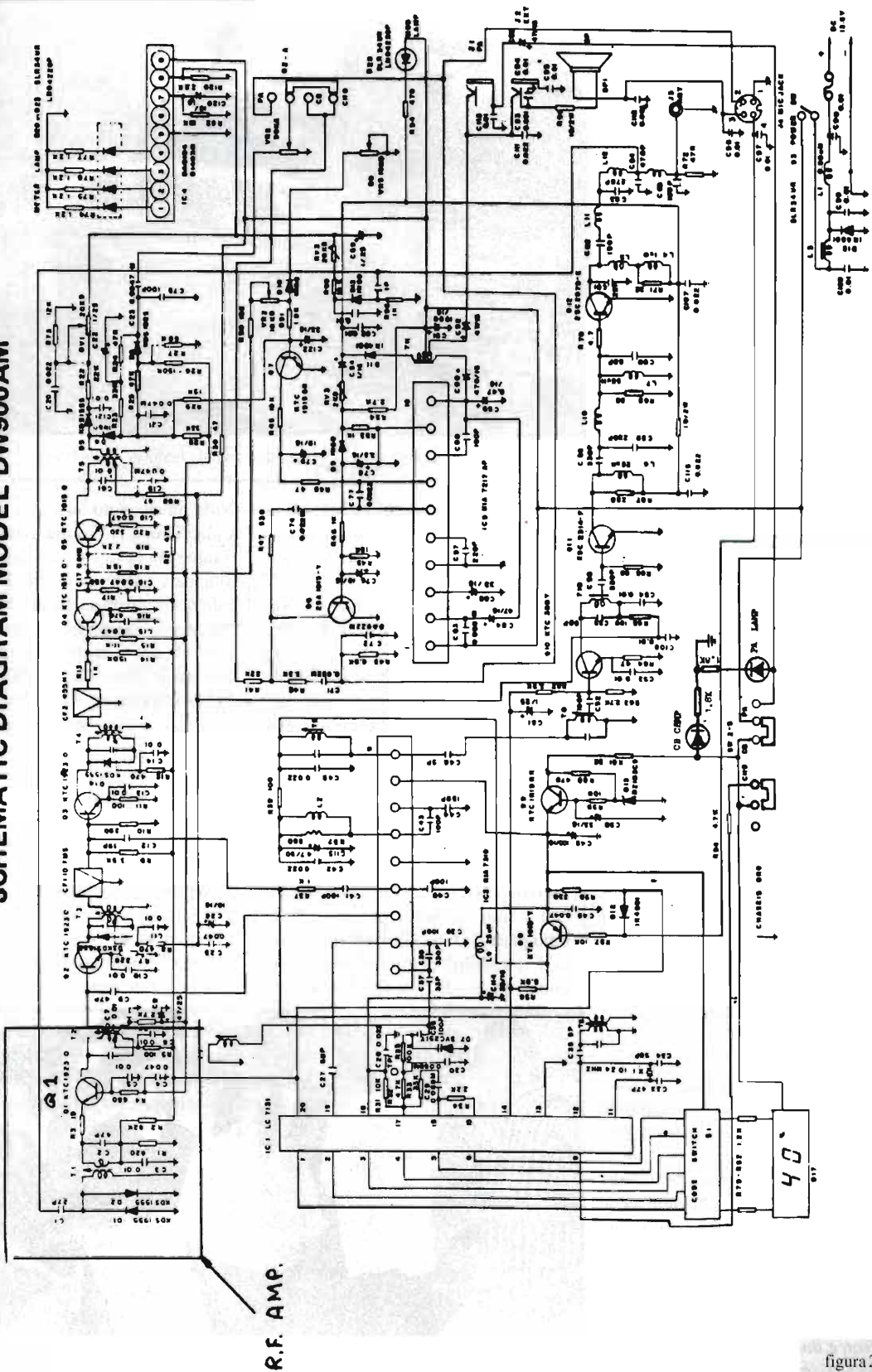



figura 2

Fra i tre segnali esiste sempre una relazione armonica.

Modulazione incrociata

La modulazione incrociata si manifesta tipicamente così: una stazione locale ricevuta con segnale fortissimo sul suo canale viene sentita modulare le altre portanti presenti sui vari canali.

Quando, come spesso accade, i segnali fortissimi sono numerosi, la modulazione incrociata diventa multipla, la ricezione su tutti quanti i canali diventa problematica perché si manifesta un forte rumore su tutta la banda.

Si ha così la sensazione di ascoltare una gamma "sporca" con segnali non ben definiti.

È importante ricordare che la modulazione incrociata varia col quadrato dell'ampiezza del segnale interferente applicato al ricevitore e non dipende dall'intensità del segnale che si vuole ricevere.

Inoltre si deve tener sempre presente che non esiste relazione armonica fra il segnale interferente e quello che si vuole ricevere.

Un qualsiasi segnale sulla banda C.B. può produrre il fenomeno della modulazione incrociata.

Notizie dalle Associazioni CB

Per chi si chiede se l'attività CB sia ancora utile alla società pubblichiamo nel seguito un ampio e documentato resoconto delle attività svolte dal volontariato nei mesi scorsi nell'Italia meridionale.

Emergenza in Campania

L'alluvione di fango che ha duramente colpito il Sarnese, se da un lato ha generato lutti, tristezze e critiche, ha dall'altro evidenziato quel grande spirito di civiltà che è il Volontariato di Protezione Civile.

Al Volontariato appartiene una categoria di persone che non cede alla facile trappola della critica, che opera subito, senza chiacchiere, che agisce, senza mettersi in mostra, nel silenzio surreale dei luoghi colpiti da calamità fra enormi difficoltà.

Non è una "razza" in via di estinzione anzi, prolifera con cittadini che, magari divisi socialmente da titoli di studio e professionali, si ritrovano unanimi alle prese con il solito disastro, annunciato o meno.

Foto 1 - Un'immagine carica di tutta la drammatica realtà dell'alluvione

Ne è esempio l'Associazione Nazionale di Volontariato di Protezione Civile "LE AQUILE" che, sorta da alcuni anni a Napoli dove ha la sede nazionale, opera attraverso Sedi periferiche dislocate sul territorio nazionale.

Questa Associazione è testimone della grande catena di solidarietà che si è creata per il tristissimo evento. Ospitata dal Club Sarrastri di Sarno, che ha messo a disposizione i servizi logistici, ha operato in quei luoghi con i suoi volontari provenienti da ogni parte. Infatti, oltre all'immediata disponibilità delle Sedi più vicine come quelle di Napoli, Pozzuoli e Nola ha ricevuto ausilio anche dalla Calabria con la propria Sede di Gioia Tauro. Ma la catena di solidarietà si è allungata anche all'estero. Le Aquile infatti, che opera anche su reti telematiche, è stata raggiunta dalla proposta di aiuto di alcuni ragazzi di un collegio tedesco e precisamente dalla Schule Schloss Spetzgart di Uberlingen.

Accettata la loro disponibilità, questi ragazzi preparati e motivati sono giunti sul luogo, affidandosi alle Aquile, con propri mezzi ed attrezzature.

Il lavoro sul campo svolto da tutti i volontari (tantissimi e provenienti da altrettante Associazioni) è instancabile e motivato dal "fare presto e bene" sia per quel che riguarda le operazioni di assistenza alla popolazione sia per la rimozio-

Foto 2 - Foto di gruppo con i volontari giunti dalla Germania

ne del fango. Quel maledetto fango che come la sabbia trovi ovunque, ha travolto tutto senza alcun risparmio, e le operazioni per la sua spalatura rappresentano oggi il grosso del lavoro.

C'è uno sforzo comune per riportare la "normalità" che non è descrivibile, basti pensare che il volontario impegnato stenta ad andare via a fine turno.

Foto 3

Non ringraziamoli, i "grazie" non li vogliono, ma se è possibile collaboriamo con loro.

Le attività della sede di Nola (NA)

Dopo il tragico evento dell'alluvione che ha colpito le zone di Sarno e Quindici che ci ha tenuti tutti impegnati durante il mese di maggio, senza neanche un momento di sosta, siamo stati chiamati a prestare servizio per il noto avvenimento folcloristico nolano, la "Festa dei Gigli", che richiede tre settimane di assistenza.

Due settimane prima dell'inizio della festa, infatti il Comune di Nola ha organizzato piccoli spettacoli di piazza, visite ai monumenti, processioni religiose, convegni ed un corteo storico in costume d'epoca.

La Sagra ha inizio il 22 Giugno e da questa data il nostro intervento è stato sempre più assiduo.

Così, dopo aver appreso alcune nozioni basilari su ciò che riguarda il Primo Soccorso, e soprattutto grazie alla collaborazione dei Volontari della "Misericordia del Baianese (AV)", anche durante l'ultimo giorno di festa, siamo riusciti ad operare (per 24 ore) fiancheggiando il lavoro dei servizi d'ordine. Stabilite tre postazioni fisse in cui sostava un'ambulanza, al fine di garantire sicuri punti di riferimento per tutti coloro che avessero bisogno, il gruppo delle "Aquile", formato da più di 40 persone operative, era dislocato a squadre, le cosìdette "Volanti" (munite di barella e ricetrasmittenti), intorno ad ogni Giglio in movimento.

Ma questo non è stato che il primo dei numerosi impegni che hanno riempito il nostro calendario estivo tra i più importanti ricordiamo:

dal 29/06 al 14/07 - Il controllo, 24 ore su 24, della "centralina mobile" inviata a Nola dalla Provincia di Napoli (Settore Ambiente) per rilevare il livello di inquinamento, che ha visto l'operatività di 37 volontari organizzati in coppie, i quali si alternavano, giorno e notte, in turni della durata di 4 ore;

dal 22/07 al 20/09 - Per lo svolgimento dell'Estate Nolana 98, organizzata dal Comune, l'assistenza ai 13 spettacoli serali, con la partecipazione di almeno 20 volontari a spettacolo;

15-16/08 - Distribuzione di piccoli opuscoli sulla difesa dei boschi dagli incendi richiestaci dall'Associazione di Protezione Ambientale "EKO CLUB" di Nola.

Anche a Corbara una sede de "Le Aquile"

Corbara (SA) Sabato 4 luglio, è iniziato con la stipulazione dell'atto costitutivo un nuovo cammino all'insegna del volontariato di Protezione Civile a Corbara in provincia di Salerno. Ancora una volta lo spirito di solidarietà, che coinvolge sempre più nuovi adepti, ha animato la serata durante la quale sono intervenute personalità di spicco dell'Associazione Nazionale "LE AQUILE", come il Presidente Nazionale Sig. Antonio Maggio, il Vice Presidente

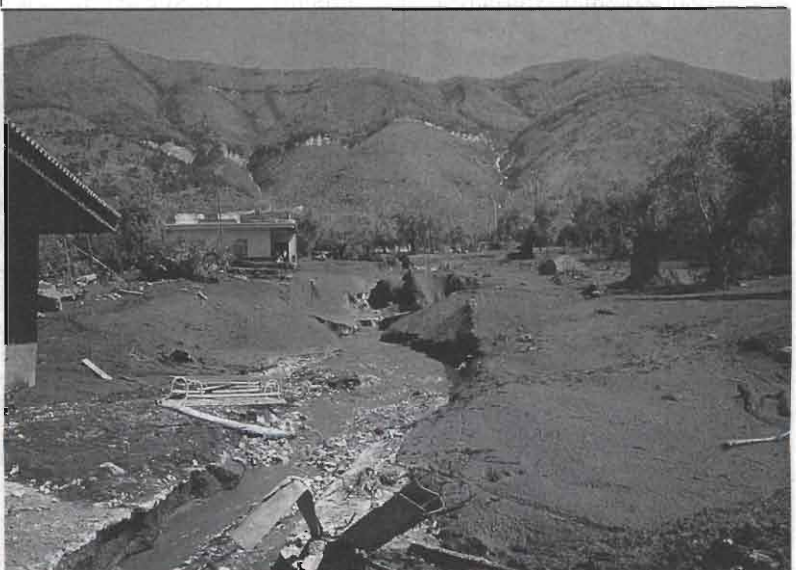



Foto 4 - Ancora una testimonianza

Nazionale Sig. Antonio Baroni, il Presidente della Sede di Nola Sig. Giovanni Piccolo e alcuni dei componenti del Consiglio Direttivo. La seduta si è avvalsa inoltre della straordinaria partecipazione del Sig. Sindaco Dott. Renato Giordano e del Responsabile Comunale della Protezione Civile Sig. Luigi Napodano, con una eccezionale partecipazione di cittadini interessati all'avvenimento.

Il neo Presidente Sig. Giuseppe Serio dopo aver presentato le finalità e gli scopi che tale Associazione si prefigge, ha garantito assieme agli altri costituenti, la massima serietà ed un costante impegno nella futura opera di volontariato.

Il Sindaco entusiasta di questa iniziativa si è impegnato pubblicamente ad assicurare ogni tipo di sostegno da parte dell'Amministrazione Comunale.

Il Sig. Luigi Napodano che, alla notizia dell'imminente costituzione ha subito dimostrato la sua più completa adesione, ha presentato durante la seduta il piano d'azione sul territorio della Protezione Civile mettendolo a disposizione della nuova Associazione.

La nuova Associazione s'inserisce in un contesto socio-ambientale che ha beneficiato ben poco di servizi di Protezione Civile continui ed efficacemente operativi.

L'Organizzazione Corbarese, avvalendosi delle molteplici esperienze tecnico-logistiche del Presidente Nazionale e della collaborazione del Presidente della Sede di Nola, sarà sicuramente in grado di effettuare un servizio utile e vantaggioso sia per l'ambiente sia per i cittadini.

Organizzazione Nazionale Volontari di Protezione Civile
"LE AQUILE"

Via Sergente Maggiore 16
80132 Napoli
Tel/Fax 081/422730
Indirizzo internet:
http://www.pixteam.com/leaquile
Regione Sicilia: http://kefa.it/leaquile
Posta elettronica: LE.AQUILE@mclink.it

Foto 6

Foto 5

Esercitazione Procida 1

Procida (NA). Si è svolta nell'isola di Procida giovedì 28 maggio, organizzata dal nucleo comunale di protezione civile in collaborazione con l'assessorato competente, ha visto impegnata anche una squadra delle Aquile Pozzuoli gentilmente invitata dal presidente del sodalizio isolano Antonio Meglio. Lo scenario d'intervento ha visto l'evacuazione totale dell'istituto scolastico Antonio Capraro con 360 alunni e relativi insegnanti, inoltre si è simulata l'evacuazione di 3 feriti con diverse modalità d'intervento e barelle, oltre una prova di spegnimento incendi con manichette e lance. Nello spazio antistante la scuola si è allestito un campo con tende per il ricovero degli alunni. Viva la soddisfazione dell'assessore e del preside per la buona riuscita della prova, vivi applausi per gli ospiti puteolani che hanno dato spettacolo nelle prove di soccorso sanitario e evacuazione feriti. Alla fine della simulazione un rinfresco per tutti offerto dalla organizzazione Procida volontaria e un arrivederci a presto.

Santuario Madonna di Lourdes
dei Frati Minori Conventuali
S. PIETRO DI BARBOZZA - VALDOBBIADENE (TV)

S. MESSA DI MEZZANOTTE

Giovedì 24 dicembre '98

con scambio di auguri a cura di P. Giacinto 1-AT-899

Comunicato stampa

Il GRAL - Gruppo Radioascolto Liguria dispone regolarmente di alcune decine di opuscoli relativi agli orari ed alle frequenze aggiornati (ottobre e maggio) dell'emittente Radio France Internationale. Chi desidera riceverlo invii una richiesta, allegando un francobollo del valore di 750 lire, al seguente indirizzo:

GRAL c/o Riccardo Storti
Via Mattei, 25/1
16010 Manesseno S.Olcese (GE).

Come mettersi in contatto con la Rubrica CB

Questa rubrica CB è un servizio che la rivista mette a disposizione di tutti i Lettori e di tutte le Associazioni ed i gruppi CB.

Tutti sono invitati a collaborare inviando materiale relativo a manifestazioni, notizie CB, SWL, BCL ecc. direttamente a L.A. Bari, via Barrili 7/11 - 16143 Genova per la pubblicazione o la segnalazione sulla rubrica. Tenete conto che debbo spedire i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente, perciò cercate di spedirmi le vostre lettere o le notizie o il materiale, tre mesi prima del mese di copertina della Rivista in cui vorreste vederlo pubblicato!

Risponderò sulla Rivista a tutti coloro che mi scriveranno.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!

I LAMBECC ED 'DZAMBER

(Per chi non lo avesse capito: LE IDEE DI DICEMBRE)

Titolino in bolognese per la già collaudata rubrica di Dicembre (dzamber).
Una rassegna speciale, un poco differente e più monotematica rispetto al consueto appuntamento mensile, questo per farvi i nostri migliori auguri di Buone Feste, felice Natale e Buon Anno. Tra un tortello, un cotechino e chissà che altro, tra i mille colori dei fuochi d'artificio e le luminarie natalizie non potrete non ricordarvi della Vostra E.F. che a nome di tutti Vi augura tanta tanta felicità.
Ora via con frizzi, lazzi e botti di mezzanotte...

Fuochi d'artificio al LASER

Ecco tutto per voi un circuito che potrà sostituire i pericolosi fuochi pirotecnici con lampi e spade di luce laser. Si impiega un diodo laser, sia esso verde o rosso non importa, che connesso a questo circuito e fatto rimbalzare il raggio su di uno specchio solidale ad un altoparlante ricrea effetti davvero strabilianti come fontane di luce, scoppi luminosi etc...

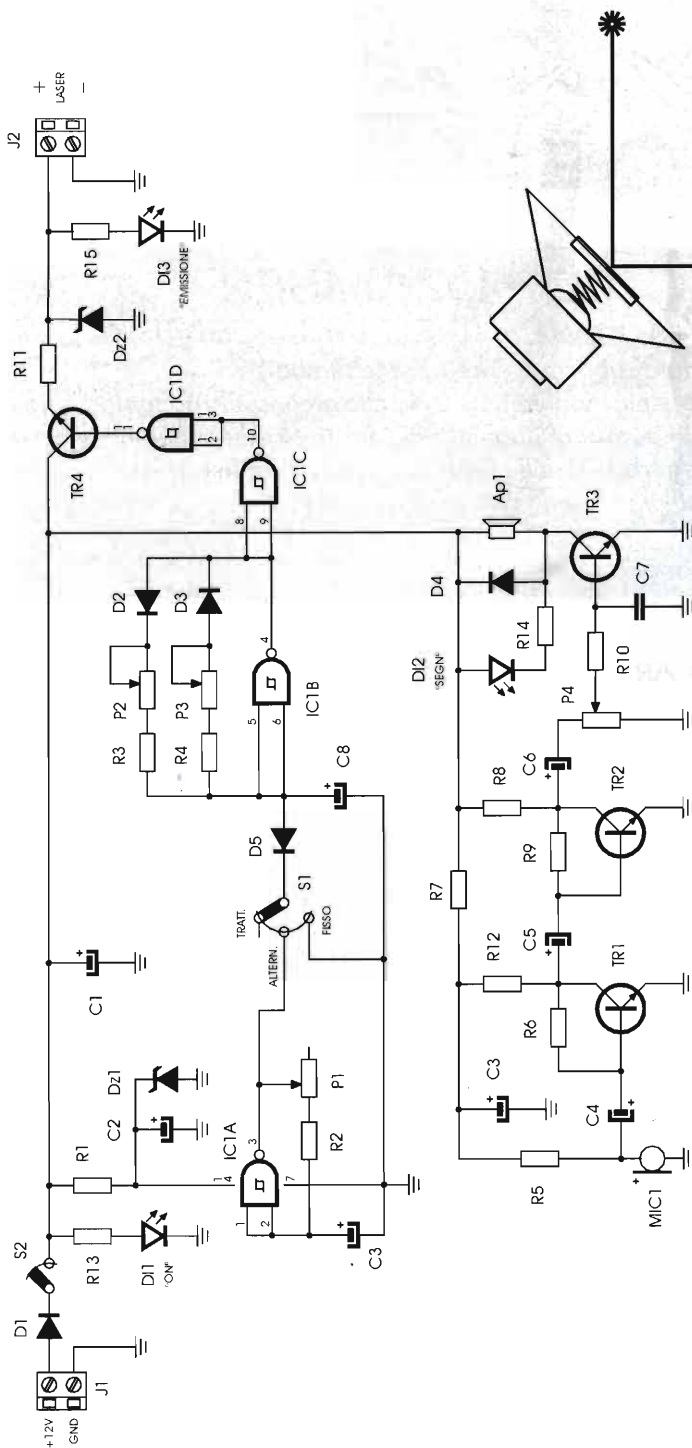
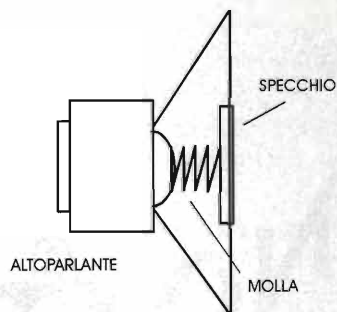
Unito ad un sottile tratteggio del raggio l'effetto è davvero interessante.

Il circuito è molto semplice, consta di un proiettore laser a diodo da 5mW alimentato a 3V la cui tensione stabilizzata è ottenuta dai 12V tramite R11/Dz2 e, attraverso TR4 che funge da interruttore elettronico che è pilotato in continuo (esclusione tratteggio) o intermittente (tratteggio del disegno). Il pilotaggio in frequenza è ottenuto da IC1B, multivibratore stabile, la cui frequenza e duty cicle è regolabile con P2 e P3. A sua volta l'oscillatore è pilotato da IC1A oscillatore a bassissima frequenza che determina le alternanze di tratteggio. Regolabili con P1. Operando su S1 potremo avere tratteggio continuo, o disegno continuo non tratteggiato oppure alternanza tra i due effetti.

Altro blocco circuitale riguarda il controllo psichedelico: TR1 e TR2 sono preamplificatori di segnale che uniti ad un micro amplificato a FET pilotano un transistore che muove un piccolo altoparlante con connesso sul centratore uno specchietto che sarà solidale al trasduttore muovendosi a ritmo musicale. Noi dovremo far riflettere il raggio su questo specchietto per avere gli effetti voluti, ovvero i fuochi d'artificio.

Penso che il montaggio elettronico non possa impensierirvi per cui passo volentieri alla fase di allestimento meccanico del prototipo che impiega forse un poco più di tempo, specie nel fissaggio del diodo laser, che consiglio di bloccare con colla a caldo, come pure la realizzazione del trasduttore ottico realizzato su Ap1, un piccolo altoparlante da 16/32Ω - 1W. Incolliamo sul suo centratore (sul dischetto di cartone che protegge l'avvolgimento dalla polvere) una molla del tipo di quelle da penne, mentre all'altra estremità uno specchietto

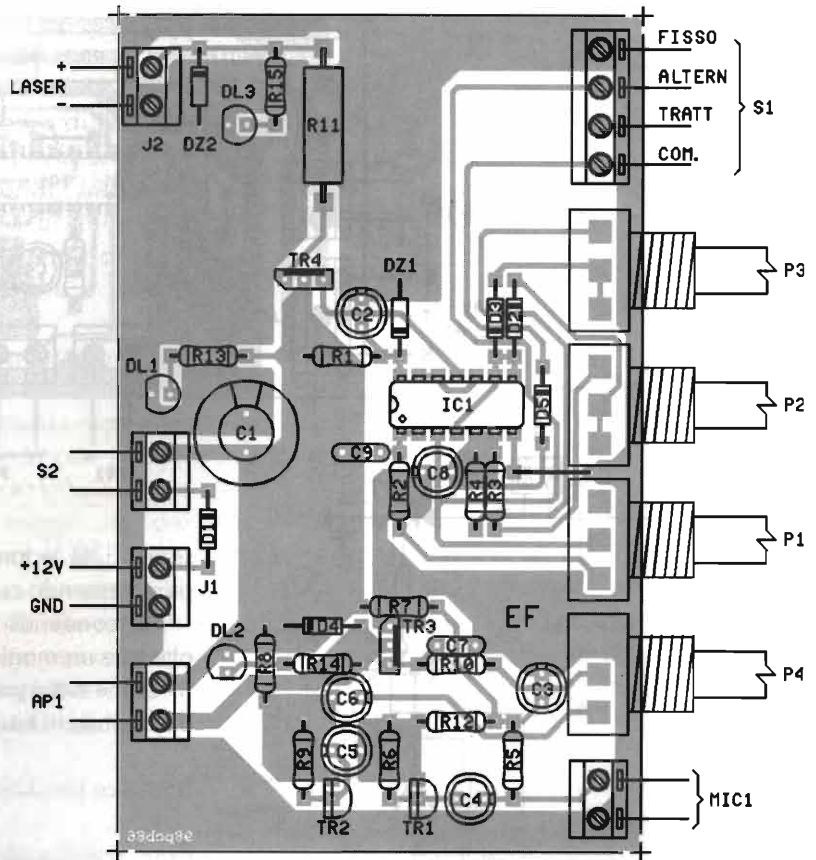
incollato con collante morbido ed elastico.

Dopo il solito controllo effettuato prima di fissare laser e l'altoparlante, date tensione e, orientando il raggio emesso, fate sì che questo rifletta sullo specchietto proprio al suo centro incidendo su di esso con un angolo di circa 90°.

Elenco componenti

R1 = 100Ω
R2÷R4 = 100kΩ
R5 = R13÷R15 = 1kΩ
R6 = 2,2MΩ
R7 = 22kΩ
R8 = 27kΩ
R9 = 1MΩ
R10 = 22kΩ
R11 = 220Ω / 1W
R12 = 10kΩ
P1÷P3 = 2,2MΩ pot. lin.
P4 = 10kΩ pot. lin.
C1 = 220μF/16V el.
C2 = 22μF/16V el.
C3 = 10μF/16V el.
C4÷C6 = 4,7μF/16V el.
C7 = 100nF
C8 = 1μF/16V el.
C9 = 22μF/16V el.
D1 = D4 = 1N4001
D2 = D3 = D5 = 1N4148
Dz1 = 9,1V/1W
Dz2 = 3,3V/1W
IC1 = 4093B
TR1 = TR2 = BC237
TR3 = TR4 = BD137
MIC1 = preamplificato a FET
Ap1 = 16-32Ω / 1W
LASER = 5mW diodo 3,3V
S1 = deviatore con zero centrale
S2 = interruttore

Se così è abbondate con colla termica e fissate tutto.

Siamo alla prova! Accendete il laser quindi regolate P4 al massimo e soffiate nel microfono, noterete subito che il raggio riflesso dallo specchio subirà una deviazione non rettilinea ogni suono captato dal microfono; ebbene, a questo punto settate S1 per l'effetto tratteggiato e regolate alternativamente P2 e P3 per l'effetto migliore, infine ponete S1 su ALTERN, ovvero l'effetto tratteggio non continuo e regolate P1 a piacimento. Se tutto è O.K. chiudete il circuito in un box con pannello come consigliato e fate un piccolo scatolino per il laser e il trasduttore ottico.

Ricapitolando: con P1 si regola l'alternanza tra disegno tratteggiato e continuo; P2 e P3 regolano, se mossi insieme e nella stessa direzione, la frequenza del tratteggio, se mossi separatamente uno regola la permanenza del buio, il secondo dell'emissione laser. P4 infine è il livello audio psichedelico.

Come tutti i progetti presentati, anche questo è disponibile in kit. Contattate la Redazione.

ACCENDIALBERO A FIAMMELLA

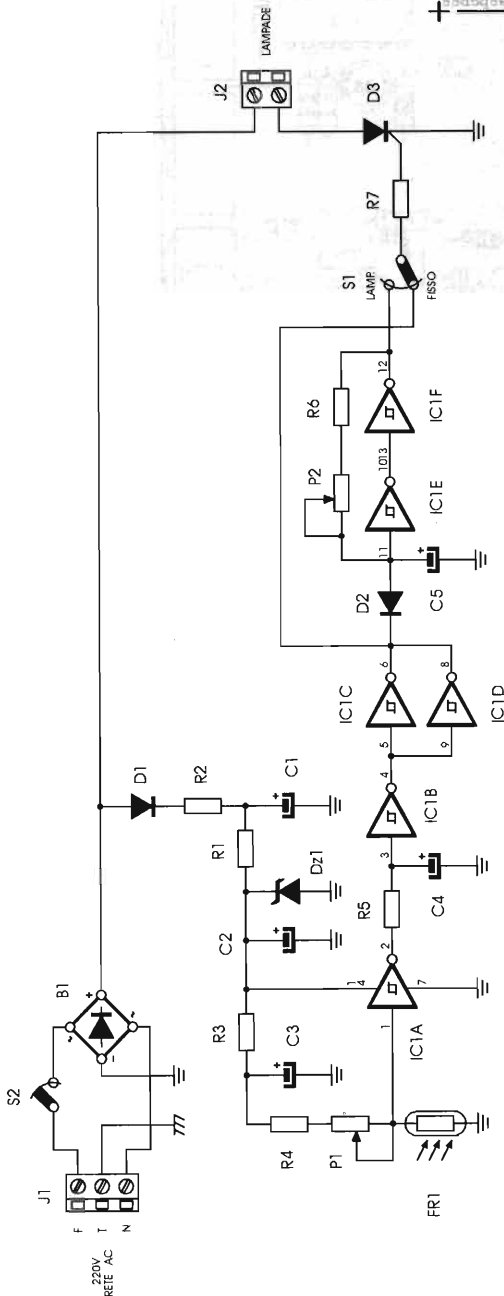
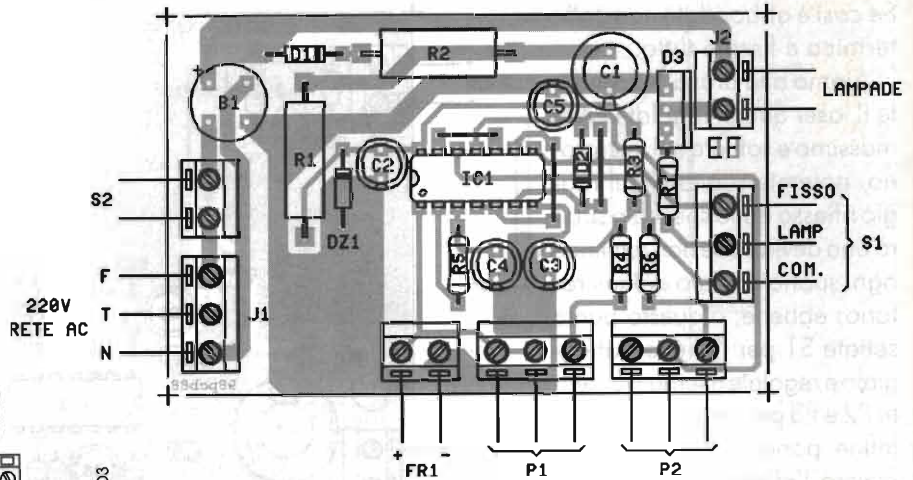
Come sarebbe bello poter accendere l'albero di natale avvicinando una fiamma alle lampadine come se si trattasse di comuni candele a fiamma viva? Certo molto coreografico! Perché allora non farlo? Infatti questo circuito accenderà il filo di luce dell'albero di natale se vi avvicinerete con una fiamma (cerino o accendino) alla prima lampada pisello della catena di luce.

Il trucco è semplice infatti vicinissimo alla prima lampadina è incollato un fotoresistore che dovrà essere tarato poco sotto la soglia di intervento per luce ambiente; esso resterà non illuminato perché la lampadinetta è spenta ma non appena gli avvicineremo la fiamma questo rivelerà luce e tramite il circuito (molto simile ad un crepuscolare) avremo tramite SCR il consenso di alimentazione al filo di luce. Da quel momento la lampada accesa manterrà innescato il circuito. Per spegnere tutto basterà sconnettere anche per un attimo la spina o aprire l'interruttore.

Potremo inoltre scegliere se vogliamo luce fissa o lampeggio tramite deviatore. La frequenza è regolabile.

Lo schema elettrico del circuito comprende un solo integrato C/MOS CD 40106 connesso come trigger a soglia in cui l'elemento sensore è FR1 ed il controllo e P1, l'uscita del trigger tramite due porte NOT potrà pilotare direttamente l'SCR quindi le lampade oppure passare per un oscillatore che genererà lampeggio.

Anche qui non abbiamo usato trasformatore quindi massima cautela ed abbiamo utilizzato SCR con raddrizzatore a monte. La potenza massima applicabile a 220V è di 100W.

FR1 andrà incollata con colla cianoacrilica proprio a ridosso della prima lampadina pisello della

serie. Tutte le lampade seguiranno la sorte della prima essendo connesse in serie tra loro.

Nascondendo per bene il fotoresistore potremo ottenere un magico effetto luce.

Come tutti i progetti presentati, anche questo è disponibile in kit. Contattate la Redazione.

Elenco componenti

R1 = 100Ω/1W
R2 = 12kΩ/3W
R3 = 220Ω
R4 = 330Ω
R5 = 1MΩ
R6 = 10kΩ
R7 = 1,5kΩ
P1 = 220kΩ pot. lin.
P2 = 2,2MΩ pot. lin.
FR1 = fotoresistore
C1 = 100μF/100V el.
C2 = 33μF/16V el.
C3 = 10μF/16V el.
C4 = C5 = 1μF/16V el.
D1 = 1N4007
B1 = 400V/1A
D2 = TIC 106D
Dz1 = 12V/1W
IC1 = CD 40106
F1 = 1A
S1 = deviatore
S2 = interruttore

MULTINTERMITTENZA

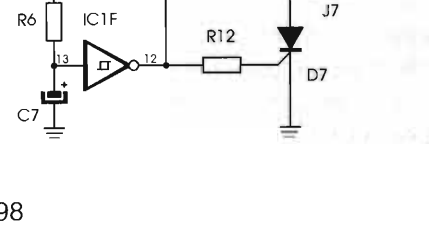
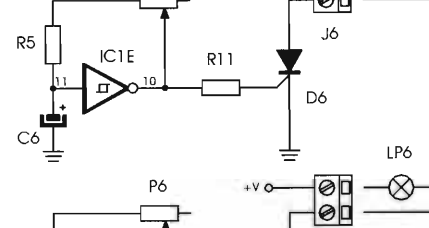
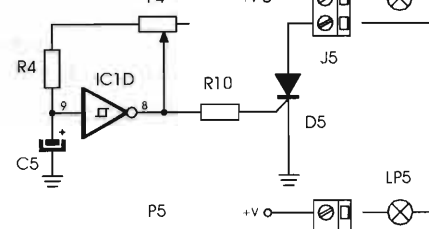
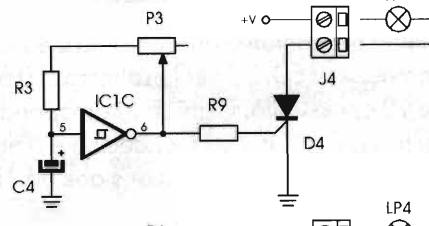
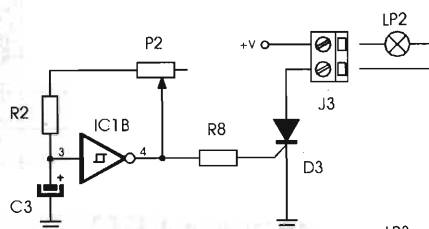
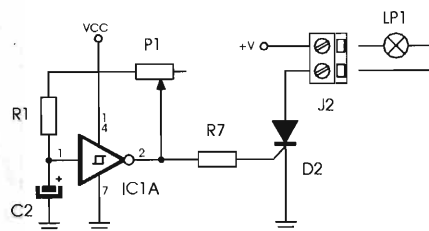
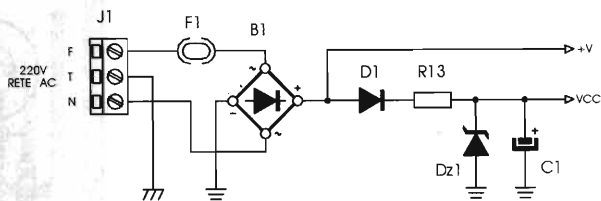
Il secondo circuito proposto sostituisce le obsolete intermittenze dell'albero di Natale, spesso viste assiemate in "terribili accrocchi" forieri di cortocircuiti e incendi, infatti la laminetta bimetallica sensibile al calore riscaldata da un resistore non troppo di rado fonde causando surriscaldamento e spesso fiammate!

Agendo per via elettronica questo non avviene ed oltre a lavorare in piena sicurezza potremo gestire ben sei intermittenze regolabili indipendentemente in frequenza con relativi controlli resistivi. Il circuito è semplicissimo e sfrutta le sei porte NOT triggerate del CD40106 per pilotare altrettanti SCR connessi alla rete luce attraverso un ponte di diodi che rettifica solamente la rete rendendola pulsante a 100Hz, questo escamotage permette di utilizzare i più sensibili SCR al posto dei classici TRIAC che sono per natura un poco duretti da pilotare.

Altrettante lampade al neon fanno da spia, una per ogni canale di uscita.

Regolando i potenziometri si varia la frequenza di lampeggio.

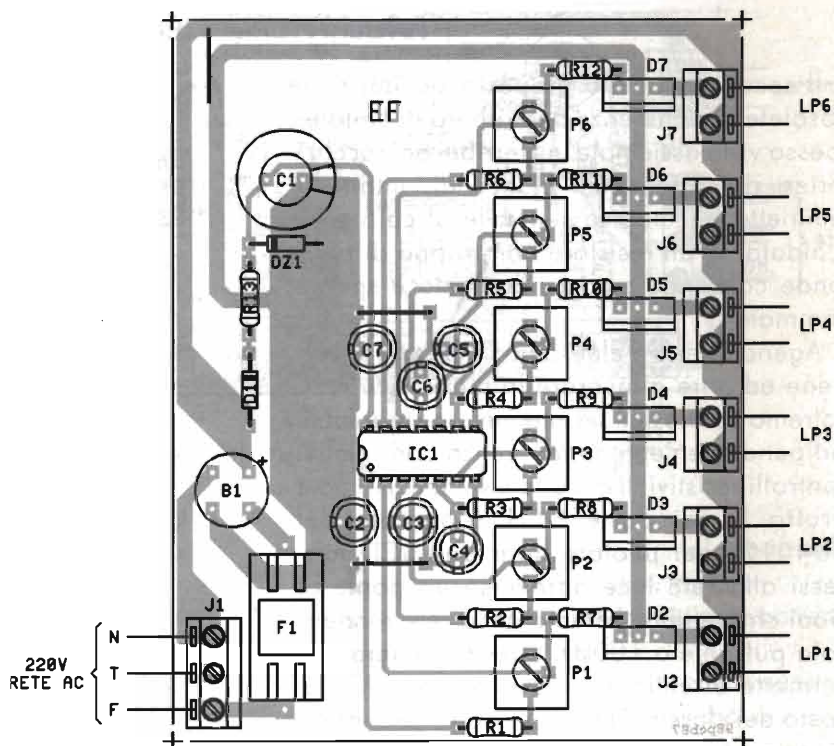
Il circuito non utilizza trasformatore abbassatore ma solo un resistore limitatore che assieme allo zener e condensatore fornirà 12V stabilizzati a IC1.

Il montaggio è molto elementare come lo schema potrebbe far presagire, occorre solo stare un poco accorti perché il circuito sarà alimentato direttamente a 220V. Non mettete a caso le mani o utensili se il cordone di rete

Elenco componenti

R1÷R6 = 100kΩ
R7÷R12 = 1kΩ
R13 = 22kΩ/5W
P1÷P6 = 4,7MΩ trimmer
C1 = 220μF/16V el.
C2÷C7 = 1μF/16V el.
D1 = 1N4007
D2÷D7 = TIC106D
IC1 = CD 40106
Dz1 = 12V/1W
B1 = 400V/3A
F1 = 1,5A
Lp1÷Lp6 = spia neon 220V

è connesso.

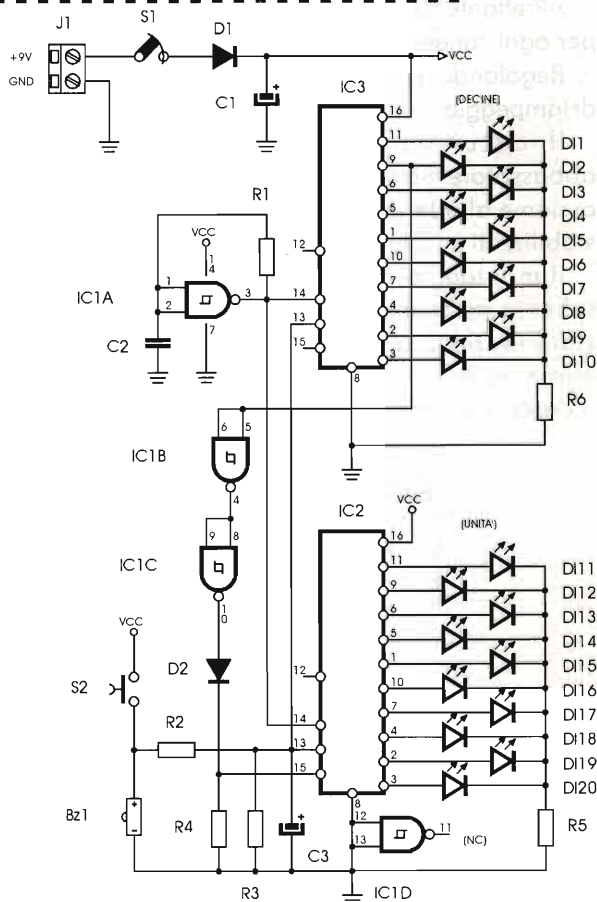
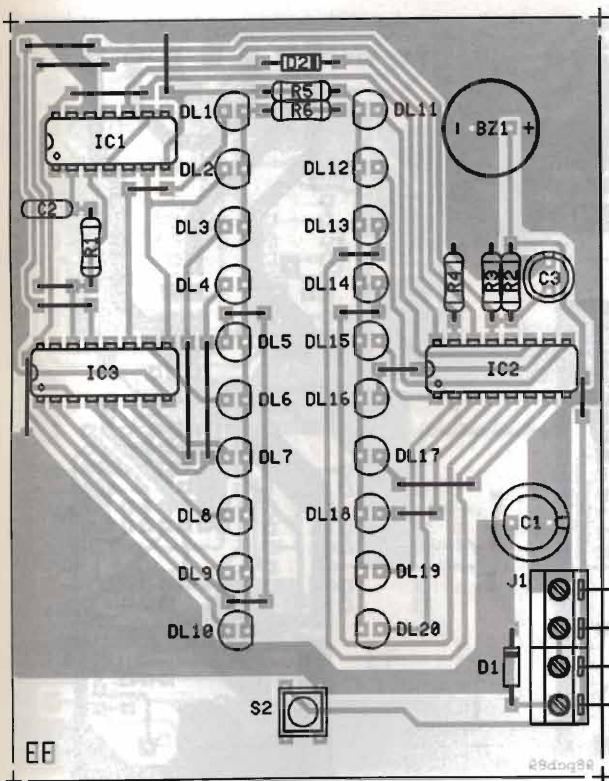
Non essendo previste tarature il circuito dovrà subito funzionare, quindi buon lavoro.

Come tutti i progetti presentati, anche questo è disponibile in kit. Contattate la Redazione.

TOMBOLA A LED

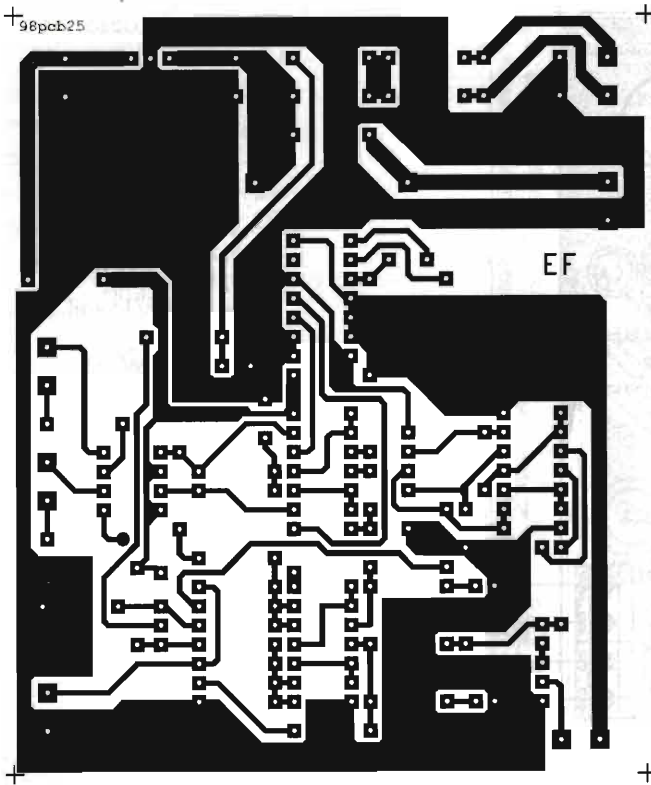
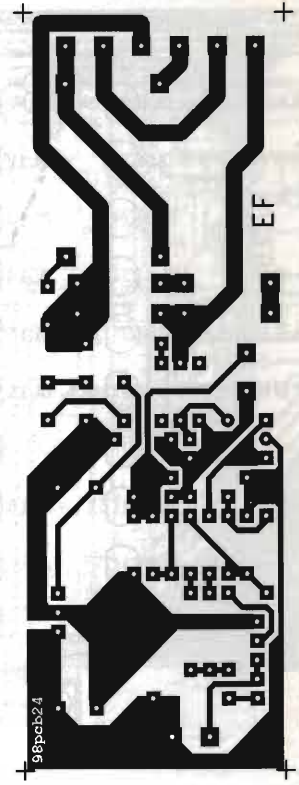
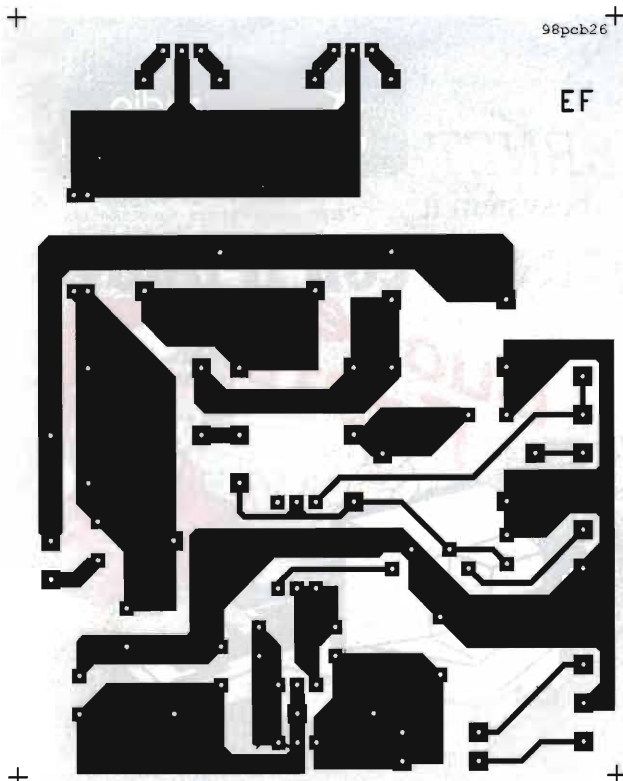
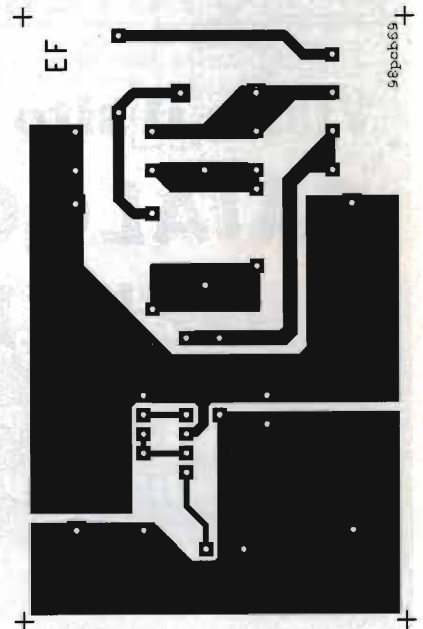
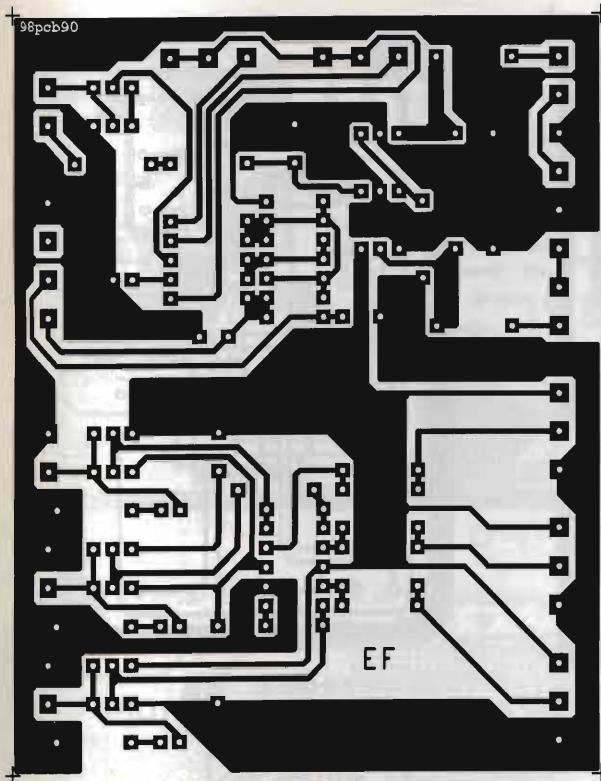
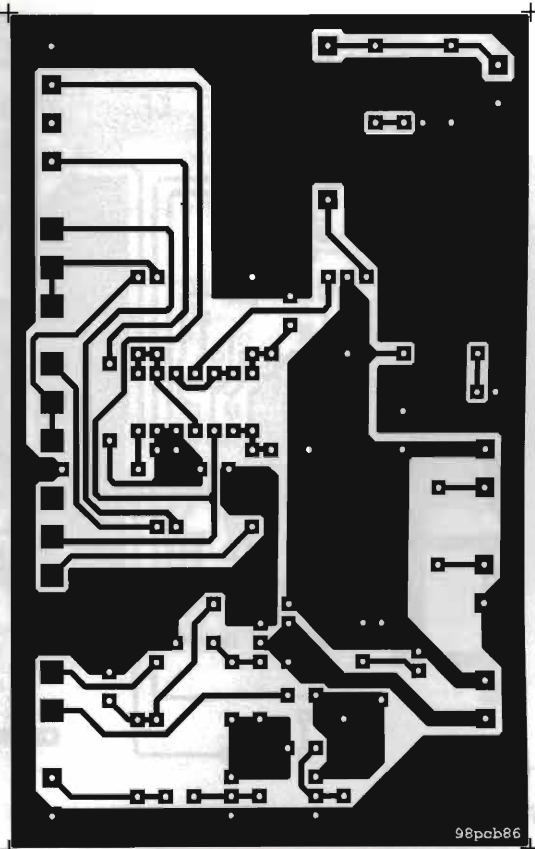
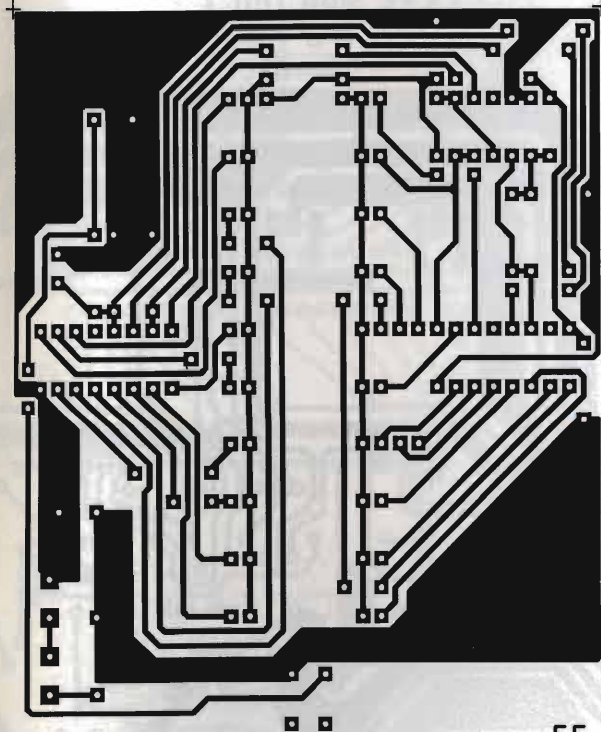
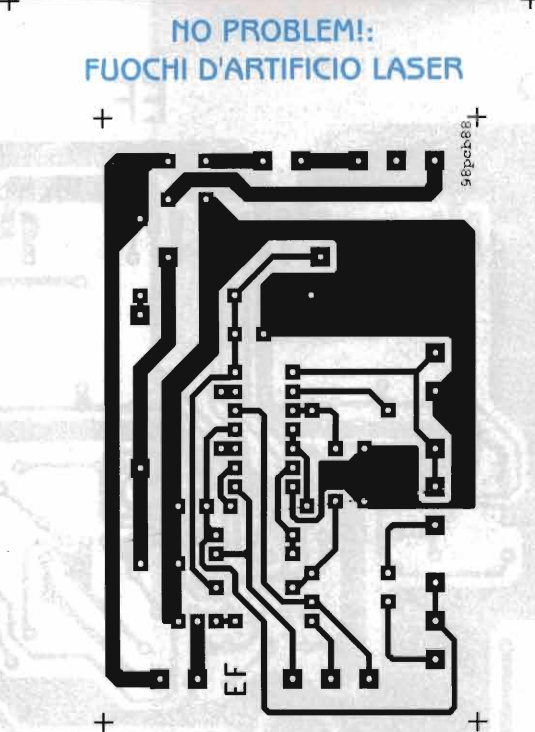
Per ultimo proponiamo una tombola elettronica molto semplice a LED, 20 per l'esattezza, 10 per le decine e 10 per le unità. Ogni LED corrisponde ad un numero da 0 a 9 in due file: decine e unità.

L'oscillatore C/MOS per la scansione dei LED è molto veloce per evitare che il banco possa intravedere il numero e bloccarlo. Il numero massimo ottenibile è il 90. Per arrivare a 99 basterà eliminare D2 e lasciare il circuito aperto. Dando tensione noteremo tutti i LED accesi con luce tremolante, in realtà ne possono essere accesi solo due per ogni ciclo ma il nostro occhio non potrà effettivamente notarli. Premendo P1 suonerà il buzzer e dopo circa mezzo secondo si bloccherà la scansione con soli due LED accesi, uno delle unità, l'altro delle decine, a caso.

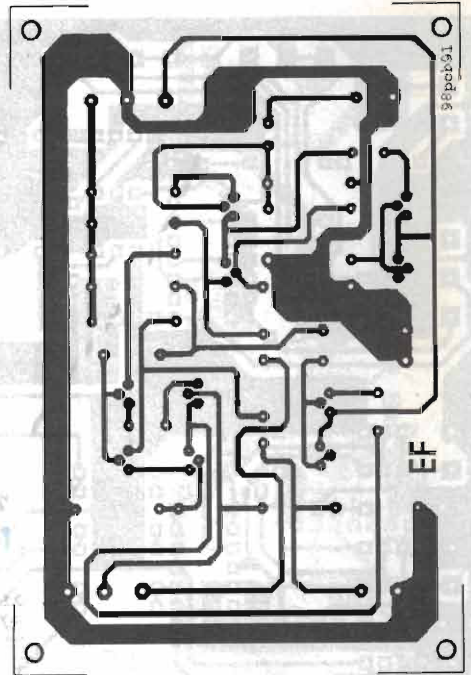
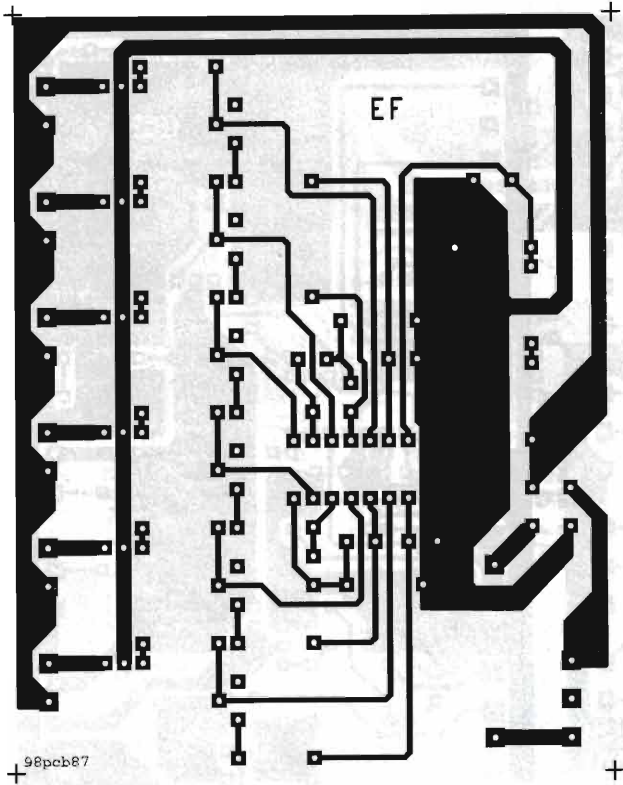
Il lavoro di montaggio è molto semplice, anche in questo caso quindi basterà essere un poco accorti e meticolosi, osservare la polarità dei LED che stanno sulla basetta, potrete chiudere l'apparecchio in una scatola plastica tipo Teko inclinata nella quale praticherete i fori per i LED il buzzer ed il pulsante. L'alimentazione è 9/12Vcc.

Come tutti i progetti presentati, anche questo è disponibile in kit. Contattate la Redazione.

Elenco componenti

R1 = 2,2MΩ
R2 = 1kΩ
R3 = 4,7MΩ
R4 = 100kΩ
R5 = R6 = 820Ω
C1 = 100μF/16V el.
C2 = 1nF
C3 = 1μF/16V el.
D1 = 1N4001
D2 = 1N4148
IC1 = 4093
IC2 = IC3 = 4017B
P1 = pulsante N.A.
S1 = interruttore
Dl1÷Dl20 = LED rossi
Bz1 = buzzer 12V

Ancora Buone Feste e arrivederci al Nuovo Anno.

3 CIRCUITI: ALLARME FRIGO

3 CIRCUITI: CONTROLLO MACCHINA ESPRESSO

3 CIRCUITI: PULITORE AD ULTRASUONI

INDICATORE DI BLACK-OUT

SCANNER ROTANTE LASER

NO PROBLEM!:
FUOCHI D'ARTIFICIO LASER

NO PROBLEM!: TOMBOLA A LED

NO PROBLEM!:
ACCENDIALBERO A FIAMMELLA

EF

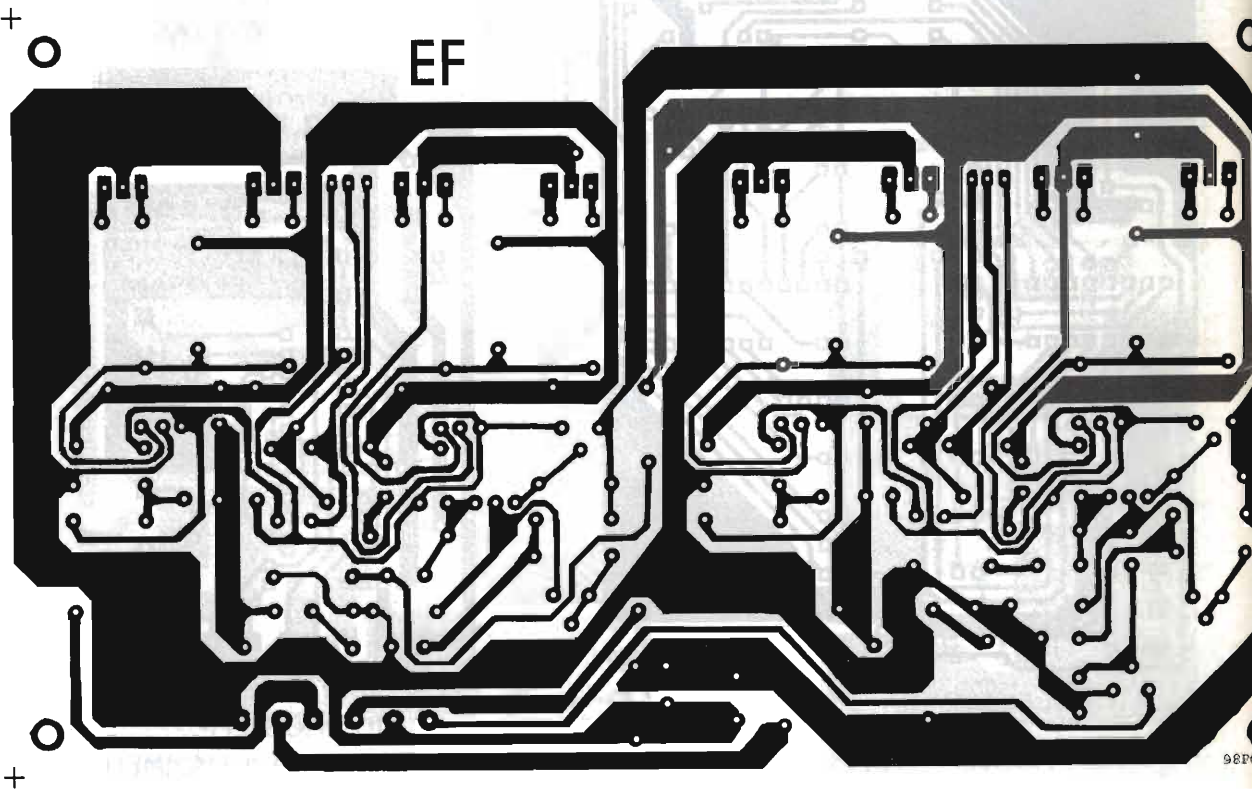
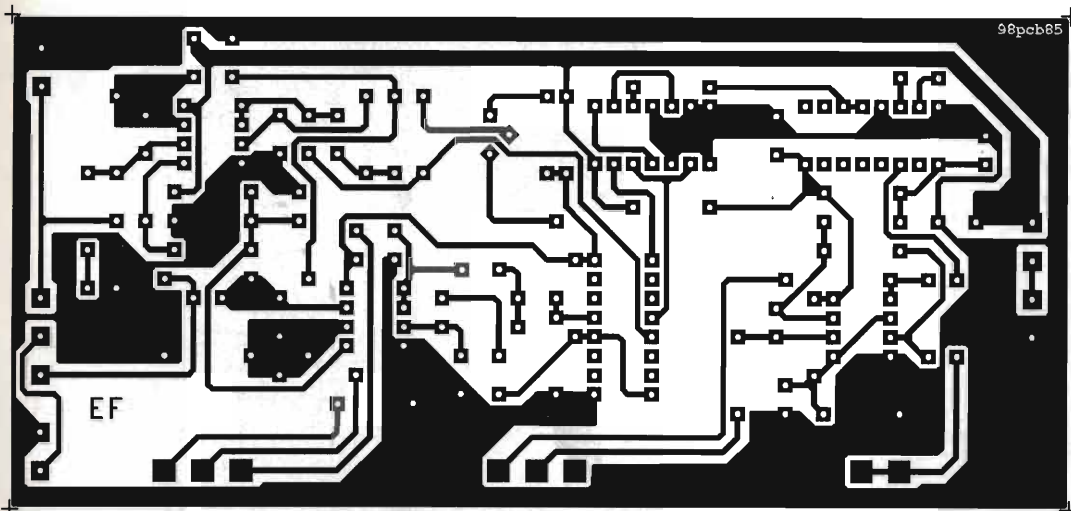
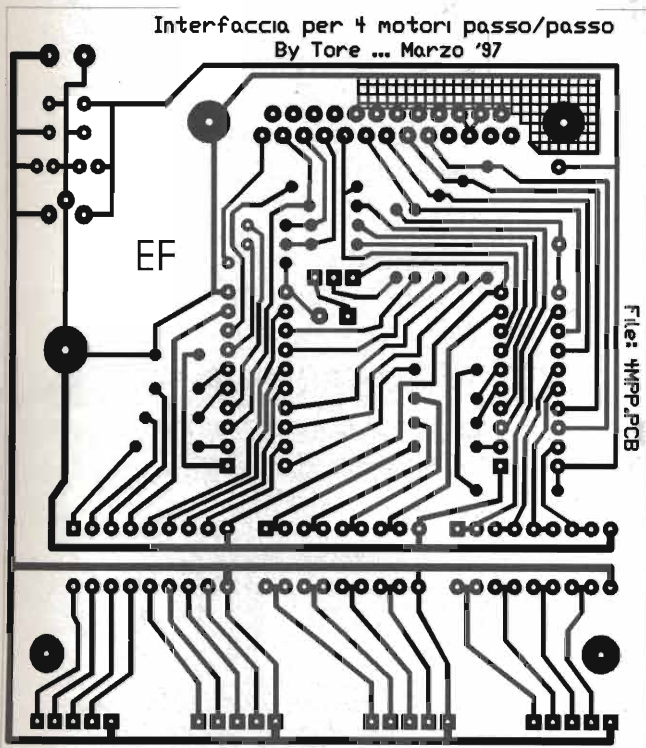
98pcb87

NO PROBLEM!: MULTINTERMITTENZA

98pcb91

EF

IL PREAMPLIFICATORE

AMPLI-BRIDGE PER AUTO

EF

EFFETTO CORO

SCHEDA DI CONTROLLO PASSO-PASSO

I CIRCUITI STAMPATI DI QUESTO NUMERO SONO DISPONIBILI ANCHE TRAMITE INTERNET ALLA PAGINA
www.elflash.com/stampati.htm

PAGODA

**ANTENNA DA BASE
24÷31 MHz**

L'antenna PAGODA è una antenna per CB con caratteristiche innovative, la prima è la lunghezza che essendo estremamente compatta, 2 metri, ne facilita l'installazione in qualsiasi luogo, riduce gli effetti del vento e la rende adeguata per le installazioni anche in quelle aree dove esistono dei vincoli di lunghezza massima ammessa.

Altra peculiarità è che l'antenna PAGODA ha una banda passante decisamente superiore a quella necessaria per i ricetrasmettitori CB anche i più espansi come i radioamatoriali, infatti con un ROS massimo inferiore a 1.5 la banda utile è superiore ai 4 Mhz che aumentano ulteriormente si se prende il limite tipico a ROS 2 ove si arriva a ben oltre 7 Mhz. Ultimo vantaggio di questo modello di antenna da base è il guadagno che grazie alla tecnologia costruttiva, BREVETTATA dei discoidi risonanti, lo porta a livelli impensabili per una antenna di questa lunghezza, bel al di sopra delle normali GROUND PLANE, prossimo a quello di antenne ben più lunghe e complicate tipo le 5/8 d'onda o similari, che di solito superano i 5 metri di lunghezza.

CE

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it

YAESU
146.000
FM TRANSCEIVER VX-1
VOL
DWN
BAND
UP
Dual Band
M/V
AR